

Der Funktionsbegriff in den Lebenswissenschaften

Wissenschaftstheoretischer Status
und normative Implikationen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der
Philosophischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Bonn

vorgelegt von

Simone Hornbergs-Schwetzel

aus Geldern

Bonn 2012

Gedruckt mit der Genehmigung der Philosophischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Zusammensetzung der Prüfungskommission:

apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Pieper

(Vorsitzende/Vorsitzender)

Prof. Dr. Dr. h.c. Ludger Honnefelder

(Betreuerin/Betreuer und Gutachterin/Gutachter)

Prof. Dr. Dieter Sturma

(Gutachterin/Gutachter)

Prof. Dr. Wolfram Högerebe

(weiteres prüfungsberechtigtes Mitglied)

Tag der mündlichen Prüfung: 24. November 2008

*Meiner Schwester.
Für immer, Deine Z.*

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im November 2008 von der Philosophischen Fakultät der Universität Bonn als Dissertation angenommen. Sie entstand während meiner Tätigkeit als Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Deutschen Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften, dem ich für die fachliche, strukturelle und persönliche Unterstützung aufrichtig danke. Mein Dank gilt zudem meinem Doktorvater Herrn Professor Dr. Dr. h.c. Ludger Honnefelder, der mich vielfältig unterstützt hat und den ich als wohlwollenden Ratgeber sehr achte und schätze. Herrn Professor Dr. Dieter Sturma danke ich für die sehr schnelle Erstellung des Zweitgutachtens.

Für Rat und Unterstützung, wertvolle Gespräche und Korrekturen bin ich zahlreichen Personen sehr dankbar, insbesondere Frau Kathrin Rottländer, Frau Dina Komor, Frau Dr. Kristina Bonsignore, Herrn Dr. Bert Heinrichs und Herrn Dr. Dirk Lanzerath.

Ganz besonders möchte ich mich bei meinen Eltern für ihre fortwährende Anteilnahme, ihre Hilfe und Wärme bedanken. Meinem Mann Dr. Wolfram Schwetzel danke ich für seine Ruhe, wertvolle Hilfestellungen und seinen Glauben an meine Schaffenskraft, der mich immer bestärkt hat. Von Herzen danke ich auch meinen Kindern, die mich jeden Tag die Prioritäten des Lebens spüren und erleben lassen. Gewidmet ist diese Arbeit meiner Schwester, die mich begleitet, bis der neue Morgen kommt.

Inhalt

I. Einleitung und historische Problemhinführung	8
1. Begriffseingrenzung.....	9
2. Historische Problemhinführung	16
3. Ziel und Verlauf der Untersuchung	24
II. Die teleologische Naturphilosophie des Aristoteles	29
1. Das Naturseiende	31
2. Die Ursachenlehre.....	36
3. Der Zweckbegriff in der Natur	39
III. Die Ethik des Aristoteles und die Natur des Menschen	48
1. Der Begriff des Strebens und das Gute.....	48
2. Das Ergon.....	53
3. Die Tugend	58
IV. Kants Naturzwecklehre	71
1. Zweckmäßigkeit von Organismen	73
2. Die Antinomie der Urteilskraft	79
3. Die Bedeutung für das Verständnis von Funktionen.....	86
V. Der moderne Funktionsbegriff	90
1. Die Ausgangslage: Nagel versus Hempel	92
2. Der dispositionale Funktionsbegriff bei Cummins.....	100
3. Der ätiologische Funktionsbegriff.....	106
3.1 Funktionen bei Wright	106
3.2 „Proper Functions“ von Millikan	117
3.3 Funktionen bei Neander	128
3.4 Das Grundproblem ätiologischer Ansätze	133
4. Der evaluative Funktionsbegriff bei McLaughlin	135
5. Der methodologische Funktionsbegriff von Toepfer	145
6. Zusammenschau	151
VI. Rückbezug auf Aristoteles: natural goodness	157
VII. Das Gut des natürlichen Lebens	170
1. Partizipation an menschlichen Zwecken als Gut von Lebewesen	172
2. Aktualisierung der Artform als Gut von Lebewesen	176

VIII. Die biologische und die praktische Funktion des Menschen _	187
IX. Funktionalität als Unterscheidungskriterium von Gesundheit und Krankheit _____	197
1. Krankheit als Dysfunktion.....	201
2. Krankheit als schädliche Dysfunktion	211
3. Krankheit als evaluativ-normative Setzung.....	217
4. Krankheit als praktisches Konzept	226
5. Krankheit als biologische und praktische Dysfunktion	230
X. Resümee _____	233
XI. Ausblick: Anwendungsbereich Enhancement _____	242
Literatur _____	248

„Es ist für den Menschen ungereimt, [...] zu hoffen, dass noch etwa dereinst ein Newton aufstehen könne, der auch nur die Erzeugung eines Grashalms nach Naturgesetzen, die keine Absicht geordnet hat, begreiflich machen werde.“

Kant, Kritik der Urteilskraft

I. Einleitung und historische Problemhinführung

Wie kaum ein anderer Bereich der Wissenschaften ist die biomedizinische Forschung und die Anwendung ihrer Ergebnisse in der Medizin zum Gegenstand einer philosophisch-ethischen Debatte geworden, die von den biologisch-anthropologischen Grundannahmen, über den Einfluss der möglichen Veränderungen auf das menschliche Personsein und die Autonomie bis hin zu anwendungsbezogenen Fragen der Gerechtigkeit und der gesellschaftlichen Regelungsbedürftigkeit reicht. In der philosophischen Diskussion werden häufig biologische Grundkategorien und Begriffe wie ‚Natur‘ oder ‚Natürlichkeit‘, ‚Leben‘, ‚Organisches‘, ‚Art‘, ‚Zweck‘ oder ‚Funktion‘ verwandt, ohne diese in ihrer Bedeutung und Tragweite genauer zu untersuchen. Dabei sind es gerade die intuitiv gebrauchten, zunächst eindeutig erscheinenden Begriffe, denen in philosophischen Untersuchungen ein besonderes Augenmerk zukommen muss. Zu den Aufgaben der Philosophie gehört es nämlich nicht nur, neue Theorien und Konzeptionen zu entwickeln, sondern vor allem vertraute, aber grundlegende Begriffe zu untersuchen, zu explizieren oder zu definieren. Denn von solchen Begriffen, die in einer Vielzahl von Kontexten unterschiedlich verwendet werden, ohne dass ihr Bedeutungshintergrund auch nur benannt würde, hängen viele Konzepte, weitere Begriffe, ganze Theorien bis hin zu ethischen Folgerungen und Handlungsanweisungen ab.¹ Eine Philosophie der Biologie hat genau dies zum Gegenstand: Biologische Begriffe werden grundlegend philosophisch analysiert und hinsichtlich ihrer impliziten normativen und ontologischen Grundannahmen expliziert.

Gegenstand der vorliegenden Studie ist der Begriff der *Funktion*. Der Funktionsbegriff ist als ein konstitutives Moment nicht vom Begriff des Organismus², und damit vom eigentlichen Gegenstand der Biologie zu trennen.³

¹ Vgl. Wieland 1995, 60.

² Es ist darauf hinzuweisen, dass die Begriffe „Organismus“, „Lebewesen“ und „lebendes System“ in dieser Arbeit weitgehend gleichbedeutend verwendet werden. Häufig wird unter einem Organismus eher ein organisierter Körper mit statisch vorgegebener Organisation verstanden, während unter einem lebenden System eher ein sich selbst organisierender Körper gefasst wird. Der Begriff des Lebewesens wird indes oftmals auf die Gesamtheit eines Körpers und seiner Seele oder Kraft bezogen und als ontologisches Konzept gedeutet, während mit dem Organismus oft nur auf den Körper eines Lebewesens Bezug genommen wird. Ungeachtet dieser Bedeutungsunterschiede, mit denen die einzelnen Begriffe konnotiert sind, und der Debatte in der biologischen Philosophie, soll hier auf das Problem

Die Funktion einzelner Merkmale, das zielgerichtete, zweckmäßige Zusammenspiel der jeweiligen spezifischen Eigenschaften ist das, was einen lebenden Organismus von leblosen Dingen unterscheidet. Das Konzept der Funktion muss daher als grundlegend für die biologische Wissenschaft anerkannt werden; ein Sachverhalt, der sich nicht zuletzt in der steten Verwendung des Funktionsbegriffs in der naturwissenschaftlichen Praxis niederschlägt. Den ausgiebigen Abhandlungen über den Gebrauch des Funktionsbegriffs zum Trotz, ist seine Bedeutung sowie Verwendung aufgrund seiner finalen Konnotation indes bis heute auf wissenschaftstheoretischer Ebene höchst umstritten.

1. Begriffseingrenzung

Der Begriff der Funktion wurde im 17. Jahrhundert dem Lateinischen ‚functio‘ (Verrichtung, Geltung, Obliegenheit) entlehnt und wird heute allgemein als Tätigkeit, Wirksamkeit oder Aufgabe verstanden. Das entsprechende Verb ‚fungieren‘ stammt vom lateinischen ‚fungi‘ (verrichten, vollbringen, gelten) und wurde als ‚tätig sein, ein Amt verwalten‘ oder ‚eine bestimmte Aufgabe haben bzw. ausführen‘ verwendet. Das Verb ‚funktionieren‘ – im Sinne von ‚reibungsfrei ablaufen‘, ‚in [ordnungsgemäßigem] Betrieb sein‘ – ist erst im 18./19. Jahrhundert von französischen ‚fonctionner‘ übernommen worden.⁴ Dem Funktionsbegriff ist ursprünglich somit, trotz seiner vielfältigen Verwendungsweise, eine Konnotation von ‚Verrichtung‘ oder ‚Tätigkeit‘ eigen.

Der Funktionsbegriff wird in den meisten wissenschaftlichen Disziplinen als je eigener, spezifischer Begriff verwendet. So ist seine Bedeutung etwa in der Physiologie von der in der Mathematik oder Soziologie zu unterscheiden. In lebenswissenschaftlichen Zusammenhängen wird dem Konzept der Funktion eine Bedeutung „für die einzelne Verrichtung, Leistung oder Weise der

der Unterscheidung von Lebewesen und leblosen Entitäten nicht eingegangen werden, vielmehr alle drei Begriffe synonym genutzt werden. (Vgl. Schark 2005a).

³ Vgl. etwa Aristoteles, Physik; Kant, KU; aber auch aktuell Rehmann-Sutter 1996; McLaughlin 2001; Toepfer 2004; Schark 2005a.

⁴ Vgl. Kluge, Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache, 24. Auflage und Duden, Bd. 7 Herkunftswörterbuch, Etymologie der deutschen Sprache.

Betätigung von Organen“⁵ beigemessen. „'Funktionell' heißt dann so viel wie ‚nützlich‘ oder ‚zweckmäßig‘ innerhalb eines Ganzen, wobei erst die Ordnung und Ausrichtung aus dem Prozess die Funktion macht.“⁶ Zweckmäßigkeit steht im Gegensatz zum bloß Zufälligen und meint eine gerichtete Bewegung, die in ein bestimmtes Ziel mündet „und [...] überhaupt erst von da her als eine bestimmte Bewegung *identifiziert* werden [kann]“.⁷ Auch für Woodfield bedeutet die Aussage „A function of X is to do F“ zunächst ganz allgemein so viel wie „X does F, and F contributes to some end“⁸. Funktionen sind auf ein Ziel ausgerichtete Prozesse, die als Mittel zu einem Zweck betrachtet werden können. Eine Funktion ist damit die „Eigenschaft oder Wirkung von Objekten, die für andere Objekte in bestimmter Hinsicht wesentlich sind“. In der Biologie wird eine Funktion häufig verstanden als „Leistung von Organismusteilen für das Organismusganze im Sinne der Erhaltung oder Verbesserung seiner Qualität“.⁹

Eine erste allgemeine Bestimmung von Funktionen zeigt somit, dass Funktionen immer auf Zwecke bezogen sind.¹⁰ Damit ist für die vorliegende Untersuchung im Kontext einer Philosophie der Biologie bereits der entscheidende Faktor einer Funktionszuweisung benannt: Eine Funktion hat stets etwas mit der Erfüllung eines Zwecks, d.h. mit einem gerichteten zweckmäßigen Prozess oder dem Mittel zum Erreichen eines Zwecks zu tun, während der Zweck in einen aus dem Ganzen bestehenden Zusammenhang eingebettet ist. Nicht ein Prozess an sich wird als Funktion eingestuft, sondern erst die mit diesem Prozess einhergehende Wirkung, welche sich in einem spezifischen Kontext manifestiert. Damit geht die physiologische Auffassung einher, dass sich eine Funktion in mehrfacher Weise materiell realisieren kann. Dies bedeutet, dass der strukturelle Aufbau etwa eines Organs nicht vollkommen durch seine Funktion determiniert ist, sondern dass sehr viele verschiedene Gestaltungen und Formen bestimmte Funktionen realisieren können. Funktionen sind somit im biologischen Zusammenhang immer als Prozesse mit bestimmten Wirkungen innerhalb eines Systems zu verstehen, welche zu einem

⁵ Thiel 1973, 511.

⁶ Thiel 1973, 511.

⁷ Simon 1976, 370 [Hervorgehoben im Original].

⁸ Woodfield 1976, 119.

⁹ Schott 1991, 316f.

¹⁰ Woodfield 1976, 110. Die Begriffe „Zweck“ und „Ziel“ werden im Folgenden synonym verwendet.

Zweck beitragen oder zumindest auf diesen ausgerichtet sind. Funktionen wirken auf diesen Zweck hin, beschreiben eine gerichtete Bewegung, ein Aussein auf die Erreichung oder Beibehaltung eines bestimmten Zustandes oder Ziels. Funktionssätze haben damit notwendig ein finales Moment.

Die maßgebliche Aufgabe einer Philosophie der Biologie ist in diesem Zusammenhang, die Finalität von Funktionsaussagen zu untersuchen. Da es in der vorliegenden Studie darum zu tun ist, Funktionen in natürlichen biologischen Prozessen zu untersuchen, geht mit der Analyse natürlicher Funktionen unmittelbar die Frage nach einer Zweckgerichtetheit der Natur einher. Zu prüfen ist insbesondere, ob derartige Zwecke den Lebewesen und ihren Teilen selbst zugesprochen werden können und worin diese ggf. bestehen oder ob Zweckzuweisungen wesentlich anthropomorph sind und deshalb nur im metaphorischen Sinne auf Organismen angewandt werden können. Dabei stellt sich bald heraus, dass der „Begriff der Teleologie [...] zu den Begriffen [gehört], deren Gebrauch leicht zu ausweglosen weltanschaulichen Disputen führt“¹¹

Teleologie bedeutet im lebenswissenschaftlichen Kontext, die Natur mit ihren vielfältigsten Lebensphänomenen unter dem Zweckaspekt zu deuten. Mit teleologischen Erklärungen wird versucht, auf die Frage Antwort zu geben, *warum* sich einzelne natürliche Prozesse vollziehen. Dabei wird nicht nur die *Ursache*, im Sinne von Gründen für das Dasein, angegeben, sondern vielmehr dargelegt, *wozu*, das heißt mit welchem Zweck, mit welchem Ziel Naturverläufe geschehen.¹² Wenn in den Lebenswissenschaften die Frage beantwortet wird, warum das Herz schlägt, dann wird üblicherweise eine Erklärung geliefert, die auf den Zweck des Herzschlages verweist, nämlich *um* das Blut zu pumpen. Freilich kann die Warum-Frage auch unter physikalischen Aspekten beantworten werden, indem die kausale Ursache – wie z.B. Druckverhältnisse im Herzen, Kontraktionen der Muskelfasern etc. – abgestellt wird. Die Frage nach der *Funktion* bleibt durch die Angabe der physikalischen Ursachen jedoch unbeantwortet.

Der häufigen Verwendung des Funktionskonzepts in der Biologie, vor allem in Bereichen der Evolutionsbiologie und der Physiologie wie auch in der Medizin ungeachtet, herrscht in der natur- und wissenschaftsphilosophischen Debatte

¹¹ Simon 1976, 369.

¹² Vgl. Stegmüller 1983, 641.

keinerlei Einigkeit darüber, ob eine Teleologie in biologischen bzw. natürlichen Prozessen überhaupt angenommen werden darf und ob die Sprache von biologischen Funktionen einer Wissenschaftssprache gerecht werden kann. Dies hängt offensichtlich damit zusammen, dass der biologische Funktionsbegriff im Spannungsfeld steht zwischen dem naturwissenschaftlichen Anspruch, in der Biologie nur deskriptive und kausale Aussagen zu treffen, und der Tatsache, im biologischen Alltag normative und finale Aussagen zu verwenden. Wissenschaftliche Erklärungen sind dem auch heute noch gültigen deduktiv-nomologischen Modell zufolge eine logische Folgerung aus Naturgesetzen und den jeweiligen Randbedingungen. Erklärungen werden als logische Deduktion aus den gesetzlichen Allsätzen und den singulären Umständen verstanden.¹³ Voraussetzung dazu ist, dass das Explanans und das Explanandum naturgesetzmäßig verbunden sind, denn dann kann sicher gesagt werden, dass zwischen beiden eine Kausalbeziehung herrscht und der gefolgerte Sachverhalt eine tatsächliche Erklärung ist.¹⁴ Das heißt, wenn aus physikalischer Sicht funktionale Aussagen legitim sein sollten, dann nur, um Vorgänge besser zu beschreiben. Unter Verweis auf Funktionen können jedoch dem wissenschaftlichen Paradigma zufolge keine *Erklärungen* für Prozesse geliefert werden.¹⁵

Lebenswissenschaftliche Fachsprachen verwenden faktisch jedoch neben kausalen auch teleologische Erklärungen, wenn sie unter Verweis auf ihren Zweck Vorgänge erläutern. Wozu ein Prozess, eine Struktur, ein Merkmal oder ein Organ dient und was es bewirkt, kurz welche Funktion es hat, gilt dabei sehr wohl als Erklärung. Zugleich werden in den Lebenswissenschaften vielfach normative Aussagen getroffen. Das zeigt sich etwa dann, wenn es heißt, dass organische Strukturen und Lebewesen auch aus biologischer Sicht bestimmte Eigenschaften aufweisen sollen oder Zwecke besser oder weniger gut erfüllen können. So können physiologische Merkmale richtig oder falsch funktionieren. Werden Funktionen nicht entsprechend erfüllt, spricht man von Defekten, Fehlbildungen oder Dysfunktionen, aber auch Über- oder Unterfunktionen. Nur auf Basis des Wissens, wie etwas funktionieren sollte, kann festgestellt werden, ob dieser Anspruch erfüllt wird, um dann ggf. Fehlfunktionen zuzuordnen.

¹³ Vgl. Hempel / Oppenheim 1948.

¹⁴ Vgl. dazu einführend etwa Schurz 2006, Kap. 6 und Schurz 2007.

¹⁵ Vgl. dazu auch Rosenberg 1985, 47-52.

Anstatt Funktionsaussagen aufgrund von wissenschaftstheoretischen Überlegungen aus dem biologischen Fachidiom zu eliminieren, ist es jedoch gerade das fachwissenschaftliche Kennzeichen der Biologie, im Gegensatz zu anderen Naturwissenschaften zur Bestimmung und Charakterisierung ihres Gegenstandes auf teleologische Konzepte angewiesen zu sein.¹⁶

Der Anspruch biologischer Wissenschaften, rein deskriptive Aussagen zu treffen und kausale Erklärungen zu geben, wird also durch die fortlaufende Verwendung des teleologischen Idioms durchbrochen. Gerade die naturalistische Forderung Fodors, in der Wissenschaft ausschließlich mit „nonintentional, nonsemantic, nonteleological, and in general, non-question-begging vocabulary“ zu operieren,¹⁷ wird bleibt in der Biologie fortwährend unerfüllt. Das naturwissenschaftliche Bestreben, die erfahrene Wirklichkeit nach und nach zu naturalisieren,¹⁸ d.h. kausal zu erklären und sie auf Ereigniszusammenhänge zu reduzieren, welche nach naturwissenschaftlicher Methode bestimmt werden können, stößt nämlich dann an seine Grenzen, wenn lebensweltliche Phänomene beschrieben und untersucht werden, die eine solche methodische Reduktion nicht vollständig zulassen. So könnte etwa durch eine ausschließlich physikalische Beschreibung keine strikte und sinnvolle Differenzierung zwischen einem Organismus und seinem Umweltmilieu getroffen werden, da diese in einem kontinuierlichen physikalisch-chemischen Stoffaustausch stehen. Dennoch würde der Biologe ohne zu zögern das einzelne Lebewesen von seiner Umwelt abheben. Dazu muss er jedoch über eine Vorstellung von der *Einheit* des Lebewesens haben, welche er nicht durch physikalische Gesetze einholen kann, da sich diese eben nicht an der Grenze des Individuums ändern. Solche Abgrenzungen von belebter und unbelebter Natur werden häufig mit Hilfe des Begriffs der Funktion geleistet.¹⁹ Zur Identifikation des Objekts der Biologie, des Lebewesens, wird somit ein teleologisches Verständnis vorausgesetzt.

Ebenso können nur mittels Vorstellungen, die vom Ziel der Prozesse ausgehen, Reaktionsketten nicht nur als Aneinanderreihung von einzelnen

¹⁶ Vgl. Rosenberg 1985, 45.

¹⁷ Vgl. Fodor 1987, 126 u. 98.

¹⁸ Zu den Problemen der Naturalisierung als einzigen wissenschaftlichen Zugang zur Welt vgl. Honnefelder / Schmidt 2007, Keil 1993, Keil / Schnädelbach 2000 sowie Goebel / Hauk / Kruip 2005.

¹⁹ Vgl. Keil 2007a, 28.

Reaktionen, sondern als funktionale Einheit verstanden werden. Für Verhaltensweisen von Pflanzen oder Tieren scheint dies evident zu sein: Wenn beispielsweise Bewegungen einer Pflanze in Abhängigkeit vom Stand der Sonne, sog. Phototropismus, als ein Ausrichten nach der Sonne identifiziert wird und nicht als bloße Verlagerung von Ionen, die wiederum das Nachlaufen von Wasser zur Folge haben, so dass manche Zellen der Pflanze über einen größeren, andere einen geringeren Innendruck aufweisen, woraufhin die Pflanze entsprechend steht, etc., dann wird der gesamte physiko-chemische Prozess als Einheit verstanden, die überhaupt erst die Wahrnehmung einer Bewegung erlaubt. Aber auch beispielsweise molekularbiologische Prozesse werden von ihrem Abschluss her als Einheit gedeutet, so dass sie als einheitlicher Schritt in einem Gefüge verstanden werden. So kann etwa das Ablesen der DNA nur deshalb als ein Schritt der Expression eines Gens gefasst werden, nicht, weil die einzelnen Basen und ihre chemischen Verbindungen erklärt werden können, sondern weil das (Teil-) Produkt und seine Wirkung mit in die Erklärung der chemischen Prozesse einbezogen wird. Nur durch die Vorstellung beispielsweise eines Proteins kann ein Gen von einem anderen Gen unterschieden und als funktionale Einheit verstanden werden. Rein physikalische Erklärungen können das, was mit einem „Gen“ gemeint ist, nicht darlegen.²⁰

Funktionale Erklärungen sind auf jeder Ebene der Biologie zu finden und können zwar um physiko-chemische Erklärungen ergänzt, nicht jedoch durch sie ersetzt werden. Es bleibt somit zu betonen, dass das „Auftreten zielgerichteter Abläufe [...] vielleicht das charakteristischste Merkmal in der Welt der lebenden Organismen [ist].“²¹

Grundsätzlich wurde und wird am Konzept der Teleologie, der Lehre von zielgerichteten Prozessen und Zwecken, die Vorstellung einer Rückwärtsverursachung kritisiert, welche in Folge dessen, nur für intentionale Handlungen des Menschen als zulässig angesehen werden. Nur Menschen können Ziele und Zwecke setzen und die geeigneten Mittel ergreifen, um sie zu erreichen. Zwecke können danach lediglich als gerichtete Antizipation verstanden werden, welche sich in menschlichen Handlungen ausdrücken. In diesem Kontext scheint die

²⁰ Zweifellos ist auch unter biologischen Gesichtspunkten nicht eindeutig festgelegt, was unter einem Gen zu verstehen ist. Aber unabhängig vom tatsächlichen Verständnis eines Gens, wird es dennoch immer als Einheit, die für etwas kodiert gefasst.

²¹ Mayr 1991, 60.

Verwendung des Zweckbegriffs zumindest alltagssprachlich unproblematisch zu sein. In einer als kausal geschlossen gedachten Welt, in der Wirkungen prinzipiell nur von Ursachen ausgehen, die empirisch nachweisbar sind, können zweckgerichtete Prozesse damit, wenn überhaupt, nur bei intentionalen Handlungen akzeptiert werden. Auf diese Weise kann unterschieden werden, dass bestimmte Wirkungen gedanklich zwar vorweg genommen werden, tatsächlich aber den physikalischen Kausalgesetzen unterliegen. Wird dieser Aspekt des zielsetzenden menschlichen Handelns auf Gegenstände der Natur übertragen, wie etwa in der Aussage, ‚die Pflanze öffnet den Blütenkelch, um bestäubt werden zu können‘, so kann dies nach einem kritischen Teleologieverständnis nur metaphorisch gedeutet werden. Wenn es hingegen wörtlich genommen wird, so wird dies häufig als eine unzulässige Übertragung der menschlichen Handlungstheorie auf die Natur kritisiert.

Jede Art der teleologischen Sprache in der Biologie, d.h. jeder Versuch, die „Teleologie im Objektbereich, also im Naturgeschehen selbst zu etablieren“²² könne also, so wird argumentiert, nur als metaphorisch betrachtet werden, wenn sie nicht als anthropomorphistisch disqualifiziert werden soll. „Denn natürlich wäre es der Gipfel der Lächerlichkeit, Zweck- oder Zielimmanenz im Verdauungsorgan, in den Körperzellen, in primitiven Organismen, oder auch im Evolutionsprozeß zu behaupten, wenn dies Mentalität irgendwelcher Art – zu schweigen von bewusster Absicht mit entsprechender Zielvorstellung – einschlösse.“²³

Da Naturgegenständen keine mentalen Fähigkeiten zuzusprechen sind, welche sie befähigen könnten, zweckgerichtet zu handeln, kann die Sprache von Zwecken in der Biologie damit nur, so viele Kritiker, alltagssprachlich akzeptiert werden. Plausibel könne die Verwendung teleologischer Konzepte neben der metaphorischen Verwendung sonst nur dann sein, wenn ein Schöpfergott angenommen werde, der seine Zwecke in jedes natürliche Wesen gelegt hätte. „Infolge dieser und anderer Einwände hielt man teleologische Erklärungen weithin für eine Form von Obskurantismus, ein Ausweichen vor der Notwendigkeit einer kausalen Erklärung.“²⁴ Das immer noch bestehende „teleologische Dilemma besteht also in der Tatsache, daß zahlreiche und

²² Janich 1996, 197.

²³ Jonas 1984, 141.

²⁴ Mayr 1991, 55.

scheinbar gewichtige Einwendungen gegen die Verwendung einer teleologischen Sprache vorgebracht worden sind, daß die Biologen aber dennoch darauf bestanden haben, sie würden methodisch und heuristisch sehr viel verlieren, wenn sie auf eine Benutzung einer solchen Sprache verzichten müßten.“²⁵

2. Historische Problemhinführung

Das Problem, welches mit der Verwendung teleologischer Sprache in der Wissenschaft einhergeht, wurde im Grunde erst in der Neuzeit als ein solches erachtet.

In der Antike gab es verschiedene Theorien zur Verursachung und Kausalität bei natürlichen Prozessen, dennoch wurde die Annahme einer kosmischen Universalteleologie sowie die Gerichtetheit sämtlicher Naturprozesse als beobachtbares und erklärbares Faktum behandelt. Besonders Aristoteles hat sich intensiv finalen Naturprozessen gewidmet. In zahlreichen Schriften untersuchte er die Begriffe des Lebens und des Organischen und zog dabei eine immanente Zweckgerichtetheit zur Erklärung von Naturphänomenen heran. Nicht zuletzt mit Aristoteles lässt sich zeigen, dass biologisches Verständnis grundlegend auf funktionalen und teleologischen Annahmen beruht.

Nur in Hinblick auf das Wozu oder das Worum-willen (*hu heneka*) ein Prozess in der beobachtbaren Weise abläuft, kann laut Aristoteles eine vollständige Erklärung über die Zusammenhänge in der Natur geliefert werden. Aristoteles widersprach damit einer kausal-mechanistischen Naturauffassung von Empedokles und Demokrit, welche dafür argumentierten, dass sämtliche Naturprozesse nach physikalischen Gesetzmäßigkeiten kausal erklärbar seien. Entstanden sind solche beobachtbaren Gesetzmäßigkeiten ihnen zufolge durch einen Zufall, nicht aber aufgrund von sinnvollen zielgerichteten Prozessen.²⁶

Aristoteles vertrat hingegen die Theorie, dass die Natur teleologisch geordnet ist. Durch bloße Koinzidenz könne genau das nicht erklärt werden, was natürliche Prozesse ausmache: das inhärente Prinzip vom Anfang und vom Ende einer Bewegung. Das Zufällige stehe dabei genau im Gegensatz zum Regel- und

²⁵ Mayr 1991, 55.

²⁶ Vgl. Engels 1982, 69.

Gesetzmäßigen, das aber ein offensichtliches Kennzeichen natürlicher Prozesse ist. Immer wieder und verlässlich sind Naturphänomene zu beobachten, wie z.B. dass Laubbäume im Herbst ihre Blätter verlieren. Eine solche Regelmäßigkeit könne nicht nur zufällig sein, sondern ist das Resultat eines organisierenden Prinzips: der Seele (*psyche*). Jedes einzelne Lebewesen, vom Grashalm bis zum Menschen, ist durch die Aktualisierung seiner Seelenprozesse überhaupt erst lebendig und vollzieht Bewegungen und Veränderungen – seinen Lebenszyklus – in der ihm eigenen Weise.²⁷ Die Seele ist das Lebensprinzip, die Ordnung und Vereinheitlichung der funktionalen Lebensprozesse. Dabei erstrebt jedes Lebewesen das ihm oder seiner Art eigene Lebensziel, wie beispielsweise Wachstum oder Vermehrung. Die von Lebewesen vollzogenen Bewegungen sind demnach finale Strebungen: Naturprozesse können Aristoteles zufolge nur teleologisch verstanden werden.

Bereits der römische Dichter Lukrez betrachtete die Teleologie, „das danach vor dem vor“, in Abgrenzung zu Aristoteles, als eine „ratio perversa“²⁸, eine verkehrte Erklärung, da das Nachfolgende nicht auf das Vorhergehende einwirken könne. So könne beispielsweise das Auge nicht um des Sehens willen entstanden sein, wenn doch das Sehen erst nach dem Prozess des Entstehens ermöglicht ist. Für Lukrez ist eine Teleologie der Natur unweigerlich mit einer Gottesvorstellung verbunden, da eine Zweckhaftigkeit in der Natur prinzipiell nur durch einen Entwerfenden möglich sein kann. Da er als materialer Atomist jedoch eine theologische Biologie ablehnt, vielmehr den Phänomenen nur natürliche Ursachen unterstellt, will er teleologisches Erklären für biologische Prozesse nicht zulassen.²⁹

„Daß du nicht meinst, es seien der Augen leuchtende Lichter
Uns zum Sehen gegeben [...]
Dies ist alles verkehrt und nach falscher Methode ersonnen.
Denn zu unserm Gebrauche ist nichts in dem Körper erschaffen,
Sondern es schafft sich vielmehr das Geschaffene seinen Gebrauch erst.
Ehe das Augenpaar war geschaffen, bestand noch kein Sehen [...]

²⁷ Dies wird unten ausführlich erläutert werden (siehe Kapitel II und III).

²⁸ Lukrez, Von der Natur, Buch IV (Wahrnehmen, Denken, Begehren), 833.

²⁹ Vgl. Toepfer 2004, 7.

kurzum, für sämtliche Glieder, so mein' ich,
Gilt's, daß sie früher vorhanden, bevor ihr Gebrauch ward gefunden.
Folglich konnten sie nicht dem Gebrauche zuliebe erwachsen. [...]
Aber verschieden davon ist alles, was selbst schon vorher war,
Was, nachdem es entstanden, die Kenntnis des Nutzens erst hergab.
Dazu gehören vor allem die Sinne und sämtliche Glieder.
Also (ich sag' es noch einmal), es bleibe dir fern der Gedanke,
Daß die Organe uns seien zu nützlichem Dienst erst erschaffen.“³⁰

Die Annahme der zweckmäßigen Konzipierung von Naturgegenständen ist Lukrez zufolge nicht ohne Rekurs auf einen Gott möglich und somit nicht der naturphilosophischen Beantwortung zugänglich. Natürlich wiederkehrende Phänomene könnten vielmehr durch Zufall oder auch mechanistisch erklärt werden. Eine teleologische Betrachtungsweise der Natur fand somit vereinzelt, namentlich bei Lukrez, Kritik. Dennoch blieb sie bis zur Neuzeit der vorherrschende Erklärungsansatz von Naturprozessen.

So wurde unter der Annahme eines Schöpfergottes auch von Cicero weiterhin teleologisches Idiom verwendet. Die Welt wurde in Anschluss an die stoische Philosophie als großer Organismus verstanden, dessen Seele Gott ist.³¹ Wie auch bei Aristoteles geht es bei Cicero um die jeweils bestmögliche Entfaltung der Anlagen eines jeden Lebewesens, insbesondere des Menschen. „Somit ergibt sich als höchstes Gut, der Natur gemäß zu leben in dem bestmöglichen und der Natur angemessensten Zustand.“³² Durch die Selbstliebe oder den Trieb zur Selbsterhaltung wird es dem Menschen zur Aufgabe, seine Natur am besten zu erfüllen. Einzelne Organe und Körperteile sind dabei funktional angepasst und dienen Cicero zufolge dem Zweck der Selbsterhaltung. „Es ist einleuchtend, wie die Teile unseres Körpers der Natur angemessen sind, seine Gestalt und Form, seine Haltung [...]. Gewiß gehört zu ihrer Funktion, daß sie gesund und kräftig seien und ihre natürlichen Bewegungen und Verrichtungen dergestalt haben, daß ihnen an nichts fehle, nichts krank oder geschwächt sei. So verlangt es ja die Natur.“³³

³⁰ Lukrez, *Von der Natur*, Buch IV (Wahrnehmen, Denken, Begehren), 824ff.

³¹ Vgl. Spaemann / Löw 1991, 81.

³² Cicero, *De finibus bonorum et malorum* V, 24.

³³ Cicero, *De finibus bonorum et malorum* V, 35.

Der menschlichen Seele kommt Cicero zufolge bei der Selbsterhaltung die Aufgabe der Führung zu. Auch sie soll aus Selbstliebe in ihrer besten Form – der Tugend – wirken. Die Vervollkommnung der seelischen Tugend ist die vorrangige Aufgabe des Menschen, damit „der Mensch Gott am meisten gleicht“.³⁴ Die menschliche Selbstliebe ist als diejenige Kraft zu fassen, die den Menschen dazu veranlasst, seine eigenen Fähigkeiten auszubilden und ein tugendhaftes Leben zu erstreben. Ein Leben gemäß der Natur bedeutet dann, ein vernünftiges Leben zu führen, da auch die Welt vernünftig geordnet ist. Die Zweckmäßigkeit von Naturzusammenhängen, die auf den jeweiligen Selbsterhalt der Lebewesen ausgerichtet ist, kann dabei, so Cicero, nur göttlich begründet werden. Es muss „irgendein Geist tätig sein, der diese riesigen Bewegungen der Natur regiert.“³⁵

Wie bereits Aristoteles nimmt auch Thomas von Aquin eine Zweckgerichtetheit der Natur wahr. Die einzige Frage, die sich bei einer solchen Beobachtung stellt, ist nicht die, *ob* es finale Naturprozesse geben kann, sondern *wie* diese verursacht werden. Die Antwort findet Thomas in Gott. Mit dem Hinweis auf die Naturteleologie führt er den letzten seiner fünf Gottesbeweise durch. So wie die Absicht, durch die der Pfeil in ein Ziel gelenkt werde, nicht im Pfeil, sondern im Schützen zu verorten sei, ist die Zweckgerichtetheit der Natur Ausdruck der Intention Gottes.³⁶ In Anschluss an Aristoteles sieht Thomas die strukturelle Gleichheit von Handlungs- und Naturprozessen. Da Handlungen aber stets ein Subjekt voraussetzen, müssen Naturprozesse, wenn sie teleologisch sein sollen, notwendig auch ein Subjekt voraussetzen: einen Schöpfergott. Auch bei Thomas wird ein menschliches Streben angenommen, um sich seiner Natur nach selbst zu bilden und darin ein Abbild Gottes zu werden.³⁷ In der Regelmäßigkeit, mit der Naturgegenstände ihre Zwecke – das für sie Beste – erreichen, werde „klar, daß sie nicht aus Zufall, sondern aus einer Absicht zum Ziele gelangen“.³⁸ Nur dadurch, dass sich gewisse Bewegungen immer wiederholen und in ein Ziel münden, wird Bewegung schlechthin überhaupt als *bestimmte* Bewegung sichtbar. Dadurch, dass der Mensch

³⁴ Cicero, De finibus bonorum et malorum V, 38.

³⁵ Cicero, De natura deorum II, 15.

³⁶ Thomas von Aquin, Summa theologiae I, 2, 3.

³⁷ Vgl. Spaemann / Löw 1991, 88.

³⁸ Thomas von Aquin, Summa theologiae I, 2, 3.

bestimmte zielgerichtete Bewegung sehen kann, muss er annehmen, dass diese auf ein Bewusstsein zurückgehen.³⁹

Zwecke sind der thomanischen Philosophie zufolge der Natur immanent. Die göttliche Erstursache ist dabei jedoch als Ursache für die dann autonomen (Zweit-)Ursachen der Naturzwecke zu verstehen. Mit Gott als Schöpfer des Universums wird somit begründet, wie einerseits alles Sein aus dem Nichts entstanden ist⁴⁰ und wie andererseits dadurch Zwecke in die Naturgegenstände gelangt sind. Diesem Verständnis zufolge bringt sich die Natur nicht mehr selbst hervor, wie es bei Aristoteles angenommen wurde, sondern Gott wurde als Ursache für jeden Teil der Welt erfasst.⁴¹

Der Verweis auf die Existenz Gottes zur Erklärung der geordneten Naturprozesse wurde in der Neuzeit zum Anlass genommen, die Existenz einer natürlichen Zweckgerichtetheit zu problematisieren. Die Verwendung finaler Ursachen zur Naturerklärung hielt sich noch im Mittelalter, um dann aber in der Neuzeit vor allem durch Francis Bacon und René Descartes kritisiert zu werden, bis sie schließlich vollständig aus dem naturwissenschaftlichen Sprachgebrauch eliminiert werden sollte und sogar als Unzeichen von Wissenschaftlichkeit überhaupt betrachtet wurde.⁴²

Von Bacon wurde die Frage des „Wozu“ als schlicht irrelevant für die Naturwissenschaften deklariert und dem Bereich der Metaphysik zugeordnet. Bacon war kein Gegner teleologischer Konzepte per se, erachtete sie aber für die Gewinnung von Naturerkenntnissen als hinderlich, da sie die Suche nach den wahren Ursachen behindere. „[G]leichsam [einer] Gott geweihte[n] Jungfrau“ gebäre die „Untersuchung der Endursachen“ nichts und sei somit „unfruchtbar“.⁴³ Die Ursachenlehre des Aristoteles „Materie, Form, das Wirkende und der Zweck“ ist Bacon zufolge „auch nicht übel“.⁴⁴ Dennoch ist von ihnen „die Zweckursache nicht nur nutzlos, sondern für die Wissenschaften geradezu schädlich; sie gilt nur für das menschliche Handeln.“⁴⁵ Handlungstheoretische Anwendung findet das finale Moment somit durchaus,

³⁹ Vgl. Simon 1976, 372.

⁴⁰ Vgl. Honnefelder 1999, 94.

⁴¹ Spaemann 1994b, 43.

⁴² Vgl. Woodfield 1976, 3.

⁴³ Bacon, Über die Würde und den Fortgang der Wissenschaften III, 5.

⁴⁴ Bacon, Neues Organon II, 2.

⁴⁵ Bacon, Neues Organon II, 2.

als wissenschaftliche Methode ist es jedoch auszuschließen. Die einfachen Erfahrungswerte, mit denen Aristoteles operierte und die er in seiner Naturphilosophie zusammenfasste, lieferten Bacon zufolge keine Erklärungen der Naturphänomene, da sie kein Verfahren boten, tatsächliche kausale Verknüpfungen von bloßen Koinzidenzen zu unterscheiden.⁴⁶ Nicht der Natur immanent, sondern der Vernunft eines Schöpfergottes zugeordnet, können finale Ursachen zwar auch im Metaphysischen anerkannt werden, aber nicht als für die naturwissenschaftliche Forschung zugänglich oder relevant erachtet werden.

Die Wissenschaft der Natur oder die Naturerkenntnis zeichnet sich nach Bacon dadurch aus, dass sie auf der Erfahrung beruht und induktiv vorgeht. Damit die Erkenntnisse über die Natur nutzbar gemacht werden können, müssen solche Erfahrungen systematisch und methodisch angewandt werden. Wirkliches Wissen über die Natur kann Bacon zufolge nur durch Experimente und Beobachtung erlangt werden. Das Experiment wurde in diesem Zusammenhang als das Mittel zur *Erzeugung* von Wissen erachtet.⁴⁷ Zugleich wird damit offenbar, dass „Natur [...] nicht mehr der Gegenstand einer Naturphilosophie als Metaphysik, sondern als *Naturwissenschaft* [ist]. Sie ist nicht mehr An-sich-Seiendes, sondern methodologisches Konstrukt, also selbst ein Artefakt.“⁴⁸ Nur das experimentell Zugängliche wird als Natur verstanden. Was sich mithilfe der Zweckfrage beantworten lässt, kann infolge dessen nicht Natur sein. Denn die Beantwortung der Zweckfrage sei, so proklamierte Bacon, nicht mit empirischen Methoden zu erreichen, nur die *causa efficiens* könne mit wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen werden. Das Wissen um natürliche Kausalzusammenhänge bot zugleich die Möglichkeit, dass der Mensch in diese eingreifen und Naturprozesse in unterschiedlicher Weise auch beeinflussen kann. „Die Preisgabe des Begriffs einer Naturteleologie wurde [...] von einem fundamentalen Interesse geleitet, dem Interesse an Naturbeherrschung.“⁴⁹ Denn „[w]enn man mit einer Sache alles Beliebige machen möchte, kann die Frage danach, wohin diese Sache von sich aus möchte, nur störend wirken.“⁵⁰ Die

⁴⁶ Heidelberger 2007, 159.

⁴⁷ Heidelberger 2007, 159.

⁴⁸ Honnefelder 1992a, 19 [Hervorgehoben im Original].

⁴⁹ Spaemann 1994a, 23.

⁵⁰ Spaemann 1994a, 23.

„sympathetische Naturerkenntnis“⁵¹ stand den neuzeitlichen Intentionen entgegen. Dadurch, dass das Experiment als Grundlage zur Naturerkenntnis in den Mittelpunkt tritt und Wissen über die Welt exakt und messbar sein sollte, bestand für teleologische Erklärungsmuster kein Raum mehr. Unterstrichen wurde dieses Verständnis genau von der Auffassung, dass die Zwecke natürlicher Prozesse Gott zugeordnet werden können und somit außerhalb der Natur liegen. Selbst die genauesten Beobachtungen und Studien können keine Einsicht in diese liefern. Zugleich galt auch die Einsicht in Gott gegebene Zwecke nicht nur als unmöglich, sondern vielmehr als frevlerisch. Denn Zwecke in der Natur selbst zu verorten, würde – gemäß dem neuzeitlichen Verständnis – die Allmacht Gottes als Schöpfer der harmonischen Welt abmildern.

Die Natur wurde im Anschluss daran zunehmend als Maschine erachtet. Ausschlaggebend dafür war vor allem die cartesianische dualistische Theorie von Leib und Seele. Wenn die Seele oder der Geist als eine vom Körper getrennte eigenständige Substanz verstanden wird, so kann sie nicht länger als Prinzip des Lebendigen in Lebewesen fungieren.⁵² „Die cartesianische Kritik als ‚Prinzip‘ oder Erklärungsgrund für die Vermögen von Wesen, zu leben, sich zu ernähren, sich fortzupflanzen, zu wachsen etc., den Besitz einer Seele anzunehmen, war durchschlagend.“⁵³ Natur ist für Descartes der Inbegriff des Ausgedehnten (*res extensa*) und damit nicht wie bei Aristoteles der *technê* entgegenzustellen, sondern dem Ausdehnungslosen, dem Geist (*res cogitans*).⁵⁴ Es sind damit Natur und Geist gegensätzlich, während Natur selbst als Technik verstanden werden kann. Da der menschliche Geist den Körper wie eine Maschine oder wie ein Instrument nutzen kann, „erhält der eigene Körper den gleichen Objektcharakter wie technische Konstrukte“.⁵⁵ Der Organismus wurde als eine Maschine konzipiert, die zweckvoll agiert, diesen Zweck aber nicht in sondern außer sich trägt. Lebewesen weisen, so Descartes, keine Bewegung oder keinen Prozess auf, der nicht auch bei Automaten zu finden sein könnte. Tiere werden dabei als hoch komplexe Maschinen verstanden, deren Lebendigkeit nicht von einer Seele oder irgendeiner Form des Mentalen – die nur dem Menschen zuzusprechen sind – abhängt. Die Vorgänge innerhalb dieser Organismus-Maschinen verlaufen nach

⁵¹ Spaemann 1994b, 44.

⁵² Vgl. Engels 1982, 88.

⁵³ Scharf 2005c, 427.

⁵⁴ Vgl. Schiemann 2003, 200

⁵⁵ Schiemann 2003, 201.

den gültigen Gesetzen der unbelebten Natur.⁵⁶ Wie im Organismus sind im Automaten die Teile aufeinander angewiesen und bilden zusammen ein harmonisches Ganzes.

Als Reaktion auf die cartesianische Automatenanalogie, die nicht beantworten konnte, wie Leben zum ersten Mal in die Materie gelangen konnte, – Descartes sprach in diesem Zusammenhang von materiellen Lebensgeistern – so dass letztlich selbst erhaltene Prozesse initiiert werden, wurde eine Theorie der Lebenskraft (*vis vitalis*), der Vitalismus, etabliert. Zwar wurde nicht die mechanistische Vorgehensweise als solche kritisiert, aber die bis dato bekannten physikalischen und chemischen Gesetze als nicht hinlänglich für die Erklärung von Lebewesen erachtet.⁵⁷ Hinzugedacht werden sollte eine metaphysische Kraft, die den Unterschied zwischen bloßer Materie und Lebewesen markierte. So berief sich auch Kant in der Erklärung von Naturphänomenen auf Blumenbachs „Bildungstrieb“, dem zufolge lebende Entitäten ihre natürlichen Prozesse aus sich selbst heraus entwickeln. Kant sah in der Annahme der Zweckgerichtetheit der Natur den Grund, dass die Natur überhaupt vom Menschen erkannt werden konnte. Zur mechanistischen Erklärung von natürlichen Phänomenen musste der Mensch Kant zufolge die Zweckgerichtetheit von Lebewesen voraussetzen.⁵⁸

Nachdem zu Beginn des 20. Jahrhunderts der Mechanismus im Gegensatz zum Vitalismus als einzige Erklärungsgrundlage von Naturphänomenen anerkannt worden war, wurde die teleologische Sprache im Laufe des 20. Jahrhunderts nach einer Phase der Abkehr vor allem in der Biologie wieder vermehrt verwendet. Sowohl in der Physiologie als auch in der Evolutionsbiologie wurde immer von Zwecken gesprochen, Funktionen von Merkmalen bestimmt und erklärt, wozu einzelne Strukturen eines Organismus dienen. „Das Resultat war die Geburt einer neuen teleologischen Sprache, die für sich in Anspruch nimmt, den heuristischen Wert der teleologischen Ausdrucksweise zu besitzen, ohne daß die herkömmlichen Einwände auf sie zutreffen.“⁵⁹ Eine Möglichkeit die Sprache von Funktionen zu legitimieren, ohne auf eine zwecksetzende Instanz in der Natur zu rekurrieren, lag dann etwa darin, entweder zu sagen, dass es sich bei teleologischen Aussagen ausschließlich um

⁵⁶ Vgl. Engels 1982, 88. Vgl. auch McLaughlin 2007.

⁵⁷ Vgl. Engels 1982, 97.

⁵⁸ Kants Naturzweckkonzeption wird unten näher erläutert werden (siehe Kapitel IV).

⁵⁹ Mayr 1991, 53.

eine anthropomorphe Metaphorik handelt oder dass eine Zweckgerichtetheit nur zur besseren Erkenntnis von Lebewesen angenommen wurde.

Ein anderes Bestreben zur Rechtfertigung zweckgerichteter Sprache ist ihre Naturalisierung, indem die funktional zu erfüllenden Zwecke ihrerseits rein kausal und deskriptiv erklärt werden.⁶⁰ Wenn die Zwecke, welche durch Funktionserfüllung erreicht werden, der Natur selbst zugesprochen werden, etwa in Form einer Instantiierung eines evolutionär bestimmten Arttypus, scheint die naturwissenschaftliche Doktrin nicht verletzt zu werden. Normative teleologische Aussagen sollen – so das Bestreben – dann in deskriptive Aussagen ohne Inhaltsverlust umformuliert werden.

Aus dem aristotelischen Konzept des Strebens, dem zufolge Entitäten von ihrem erstrebten Zustand her bestimmt werden und dem damit häufig eine Art Rückwärtsverursachung unterstellt wird, wurde dann in der modernen Debatte in der Philosophie der Biologie das Konzept der Funktion. Funktionen sind, so wird proklamiert, im Gegensatz zu finalen Ursachen, naturalistisch analysierbar und nicht von empirisch nicht belegbaren metaphysischen Kräften beeinflusst. Während der Begriff der Teleologie häufig noch mit dem Strebensbegriff gemeinsam als unwissenschaftlich disqualifiziert wird, erfährt der Begriff der Funktion in den biologischen Wissenschaften stete Verwendung. Nicht mehr ein (vermeintlich) metaphysisches Streben wird dabei als Grundlage für die teleologische Beschreibung natürlicher Aspekte verwendet, sondern eine kausale Erklärung, die z.B. in Hinblick auf die Entstehungsgeschichte oder ein stabiles Systemganzes teleologisch gedeutet werden kann.

3. Ziel und Verlauf der Untersuchung

Ziel der vorliegenden Abhandlung ist die Explikation eines philosophischen Funktionsbegriffs, der mit der Verwendungsweise des Begriffs in den Lebenswissenschaften kompatibel ist und zugleich als medizinethisches Abgrenzungskriterium für die Unterscheidung von Krankheit und Gesundheit dienen kann. Es soll somit zunächst die deskriptiv-analytische Problematik der Verwendung

⁶⁰ Zu neueren Versuchen, teleologische Sprache in der Biologie zu rechtfertigen, indem sie auf kausale Erklärungen reduziert wird, siehe Abschnitt V.

des Funktionskonzepts in den Lebenswissenschaften mit naturphilosophischen und wissenschaftstheoretischen Mitteln analysiert werden, um einen Funktionsbegriff zu gewinnen, der einen Beitrag zur gegenwärtigen wissenschaftstheoretischen Debatte im Rahmen der Philosophie der Biologie leisten kann. Ein großes Problem bei der Etablierung eines solchen Funktionsbegriffs ist seine normative Verwendungsweise. Wenn Funktionskonzepte in der Biologie und vor allem in der Medizin immer auch normativ genutzt werden, entstehen wissenschaftstheoretische Schwierigkeiten, einen rein deskriptiven Begriff zu entwickeln. Dabei wird insbesondere geklärt werden müssen, inwiefern die Verwendung des Funktionskonzepts in der Biologie normative und ontologische Bezugsgrößen braucht, und worin diese Bezugsgrößen konkret liegen.

Zudem muss untersucht werden, ob der moderne wissenschaftstheoretische Funktionsbegriff wirklich einlöst, was mit ihm als deskriptiv kausales Konzept intendiert ist. Insbesondere ist zu prüfen, ob sich Funktionsaussagen tatsächlich in rein kausale Aussagen übersetzen lassen, ohne dass Bedeutungsebenen verloren gehen. Es ist somit zu prüfen, ob und inwiefern das Funktionskonzept vollständig naturalisiert werden kann und wenn nicht, welcher Zusatzannahmen es bedarf, um sinnvoll in den Lebenswissenschaften verwendet werden zu können.

Die Ergebnisse der naturphilosophischen und wissenschaftstheoretischen Untersuchungen finden Anwendung in medizinethischen Fragestellungen. Denn die Unterscheidung der grundlegenden Kategorien von Gesundheit und Krankheit wird häufig unter Verweis auf Funktionen, die erfüllt oder nicht erfüllt werden, getroffen. Welches Verständnis von Funktion dabei zugrunde gelegt wird, bleibt indes häufig unklar. Die Grenzziehung zwischen Gesundheit und Krankheit kann unmittelbar handlungsrelevant sein, etwa wenn mit ihr begründet wird, welche ärztlichen Eingriffe geboten sind oder welche Leistungen und Mittel zur Gesundheitsfürsorge von der Solidargemeinschaft aufzubringen sind. Die medizinethische Problematik ist insofern eng mit der naturphilosophisch-wissenschaftstheoretischen Problematik verknüpft, als dass zur Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit ein genaues Verständnis des verwendeten Funktionsbegriffs unerlässlich ist.

Es werden folglich zwei verschiedenartige, jedoch aufeinander verweisende Aspekte des Funktionsbegriffs untersucht: die wissenschaftstheoretischen

Fragestellungen auf der einen und die normativen Implikationen auf der anderen Seite.

Um einerseits den wissenschaftstheoretischen Status des Funktionsbegriffs zu analysieren und ihn andererseits für die medizinethische Debatte fruchtbar zu machen, muss der Funktionsbegriff zunächst aus historischer Sicht beleuchtet werden. Die naturphilosophischen Konzeptionen von Aristoteles und Kant geben maßgebliche Hinweise darauf, aufgrund welcher natürlichen Eigenschaften bzw. aufgrund welcher menschlichen Erkenntnismöglichkeiten der Verzicht auf ein teleologisches Naturverständnis unmöglich ist. Insbesondere in der antiken Philosophie kommt dem Phänomen des gerichteten Strebens eine große Bedeutung zu. Aus diesem Grund wird seine Verwendungsweise in der aristotelischen Physik sowie Ethik analysiert und die Bedeutung des „*Ergon*-Arguments“ eingehend geprüft. Dies erfordert zum einen die Einbettung in die aristotelische Natur- und Seelenlehre, zum anderen auch die Darstellung des aristotelischen Verständnisses vom Guten und von der Tugend. Als Ausgangspunkt und Referenz für die nachfolgenden Untersuchungen muss damit das klassische Konzept der Naturteleologie von Aristoteles gelten (Kapitel II). Die aristotelische Naturphilosophie ist zugleich Maßgabe für seine moralphilosophischen Überlegungen, welche für die Herausarbeitung der Bedeutung eines Funktionskonzepts für den Menschen grundlegend sind (Kapitel III).

Anders als Aristoteles nimmt Kant keine universelle Zweckgerichtetheit der Natur an, betont indes, dass die Vorstellung einer zweckgerichteten Natur unabkömmlich für die *Naturerkenntnis* ist. Das heißt, die Rede von natürlichen Funktionen und das teleologische Idiom werden mit Kant als eine „Hermeneutik der Natur“ betrachtet.⁶¹ Sein Ansatz, der auch in der zeitgenössischen Debatte häufig als Argumentationsgrundlage herangezogen wird, wird eingehend zu prüfen sein (Kapitel IV).

An die Interpretation der antiken Textquellen und Darlegung des kantischen Teleologieverständnisses in der Neuzeit schließt die kritische Analyse der modernen Diskussion um den Funktionsbegriff an (Kapitel V). Dabei ist insbesondere zu prüfen, wie ein wissenschaftlicher Gebrauch des Funktionskonzepts begründet werden kann und was solche neueren Versuche zur Erklärung des Funktionsbegriffs zu leisten vermögen.

⁶¹ Spaemann 1994b, 49.

Dazu wird sowohl die dispositionale (V.2) als auch die ätiologische Verwendungsweise (V.3) des Funktionsbegriffs erörtert, mit dem Ergebnis, dass die beiden vorherrschenden Funktionsexplikationen mit großen konzeptionellen Schwierigkeiten behaftet sind. Aufbauend auf aktuelle Studien, in denen mit der Zuschreibung einer Funktion auf das Wohl des Gesamtsystems verwiesen wird, Teil dessen der Funktionsträger ist, kann unter Rückbezug auf Aristoteles (V.4) und auf Kant (V.5) ein genauerer systemtheoretischer Funktionsbegriff gewonnen werden.

Dies führt zu der Frage nach der Zweckmäßigkeit, der Funktion des Lebewesen im Allgemeinen und des Menschen im Besonderen. Haben nur die einzelnen Organe, Gewebe, Zellen, Moleküle eine spezifische Funktion im Gesamtkontext des einzelnen Organismus oder gibt es darüber hinaus auch eine Funktion des Lebewesens als Einheit? Bei der Beantwortung dieser Frage ist durchweg die Absicht leitend, die Zweckmäßigkeit von Lebewesen zu erklären, ohne ihnen intentionales Verhalten zu unterstellen. Lösungsansätze dazu können mit Hilfe des ethischen Ansatzes von Philippa Foot und unter Rückbezug auf Aristoteles entwickelt werden (Kapitel VI). Insbesondere soll das aristotelische Konzept der Artform zur Grundlage für die Rekonstruktion des Funktionsbegriffs in den Lebenswissenschaften gemacht werden.

Eine Untersuchung biologischer Funktionen ist nur möglich, wenn geklärt wird, inwiefern dem natürlichen Lebensverlauf der Artform sämtlicher Lebewesen im Allgemeinen und des Menschen im Besonderen ein Wert zugeschrieben werden kann. Eine derartige Wertzuschreibung stellt sich jedoch als das schwerwiegendste Problem⁶² im Zusammenhang mit Funktionsbestimmungen heraus. Dennoch ist es nur vor einem solchen Hintergrund möglich, der Natur überhaupt Zwecke zuzuweisen und so an der funktionalen Sprache festzuhalten (Kapitel VII).

Das Problem konkretisiert sich in der Analyse dessen, ob sich aus den gewonnenen Erkenntnissen Implikationen ablesen lassen, die etwa auf eine Funktion des Menschen verweisen oder ob dies mit dem Vorwurf des naturalistischen Fehlschlusses behaftet ist und vor allem angesichts der Autonomie und des individuellen Willens zumindest beim Menschen

⁶² So auch Woodfield, der vom „dornigsten Problem“ in diesem Zusammenhang spricht. Woodfield 1976, 110.

ausgeschlossen werden muss. In Kapitel VIII wird damit nach der Übertragbarkeit eines für alle Lebewesen geltenden Funktionsverständnisses auf den Menschen gefragt. Der Weg, einen solchen Funktionsbegriff für den Menschen zu bestimmen, liegt in einem Ansatz der zwei Perspektiven: Beim Menschen kann nämlich sowohl eine natürliche biologische, allen Lebewesen gemeinsame Funktion, wie auch eine darüber hinausgehende spezifisch menschliche Funktion angenommen werden. Daran anknüpfend wird ein Konzept der *praktischen Funktion des Menschen* entwickelt, welches der charakteristischen menschlichen Artform gerecht wird.

Eine derartige Trennung des Funktionsbegriffs für den Menschen ist paradigmatisch für seine Anwendung in der Medizin, in der zur Erläuterung des Phänomens der Krankheit häufig auf Funktionen bzw. Fehlfunktionen abgestellt wird. Ob Krankheiten hinreichend mit dem Verweis auf Fehlfunktionen bestimmt werden können und wie der entwickelte Funktionsbegriff in der medizinethischen Debatte verwendet werden kann, wird in Kapitel IX zu prüfen sein, um dann – nach dem Zusammentrag der Untersuchungsergebnisse (Kapitel X) – mit einem Ausblick zum aktuellen Problem der Verbesserungen des Menschen jenseits des Krankheitskontextes (Enhancement) abzuschließen (Kapitel XI). Dabei soll ausgehend von dem hier explizierten Funktionskonzept geprüft werden, ob eine Abgrenzung von Therapie und Enhancement möglich sein kann.

II. Die teleologische Naturphilosophie des Aristoteles

Obschon Aristoteles den erst im Zuge der Neuzeit im 18. Jahrhundert eingeführten Begriff der „Biologie“ nicht kannte,⁶³ sondern die Wissenschaft vom Leben der Naturphilosophie zuordnete und sich damit eines weiten Begriffes von Physik (*physis*) bediente, kann er dennoch ohne Zweifel als der erste theoretische Biologe bezeichnet werden.⁶⁴ Indem er die Phänomene der Natur systematisierte und versuchte, sie philosophisch zu erklären, gilt Aristoteles als erste Person, die biologische Forschung um ihrer selbst willen, nicht nur für einen praktischen Nutzen betrieb. Seine Untersuchungen waren grundlegend und maßgebend für die Entwicklung vieler biologischer Disziplinen, insbesondere der Zoologie, die er in die Subdisziplinen der Allgemeinen Zoologie, Anatomie, Physiologie, Ethologie etc. gliederte. Aber auch in Bereichen der theoretischen Biologie, in der grundlegende Begriffe wie die des Organismus, des Lebewesens und des Naturseienden näher bestimmt werden, hat sich Aristoteles in besonderer Weise verdient gemacht. Aristoteles gilt somit auch als der historische Wegbereiter einer Philosophie der Biologie, wenngleich sich dieses Forschungsfeld erst im 20. Jahrhundert etabliert hat.⁶⁵

Aristoteles gewann Begriffe und Vorstellungen von „Welt“, „Seele“, „Gott“, „Sein“, „Gegenstand“ und „Substanz“ aus den Kriterien, aufgrund derer er die Präferenzen des tatsächlichen Sprachgebrauchs zu verstehen versuchte. „Wenn im normalen Sprachgebrauch etwa bestimmte Typen von Entitäten oder Begriffen als grundlegend oder elementar behandelt werden (was festzustellen noch die Aufgabe der Deskription ist), dann ist es die Aufgabe des Metaphysikers, diejenigen Kriterien ausfindig zu machen, die dieser Bevorzugung und Auszeichnung zugrunde liegen. Welche diese Kriterien jedoch sind, ist keine Frage der Deskription mehr, sondern erfordert ein philosophisches Begriffsnetz, das auf die beobachtbare Alltagssprache angewandt wird; ob es paßt oder nicht, wird nicht mehr allein mit

⁶³ Zur Geschichte und Etablierung der Biologie als eigenständige Wissenschaft vgl. Wuketits 1979.

⁶⁴ Grene / Depew 2004, 4.

⁶⁵ Krohs / Toepfer 2005, 8. Engels bezeichnet Aristoteles gar als „ersten Systemtheoretiker“ (Engels 1982, 72).

Beobachtungen, sondern mit Argumenten bejaht oder bestritten.“⁶⁶ Aristoteles kann ohne Zweifel als ein Vertreter der kriteriologischen Metaphysik betrachtet werden, da er alle Grundbegriffe stets unter Bezugnahme auf bestehende Wortbedeutungen, tatsächliche Begriffsverwendungen, vorherigen Begriffsanalysen sowie Alltagsvorstellungen gewinnt. Seine Explikationen basieren zum einen auf Beobachtungen und Abgleichungen mit dem Sprachgebrauch, zum anderen aber auch auf Argumentationen, warum bestimmte Annahmen, wie etwa die einer gehalt- und sinnvollen Natur, getroffen werden müssen. Aristoteles geht in seinen Untersuchungen von den Phänomenen aus und stellt zur Beobachtung passende Thesen auf (*epagoge*),⁶⁷ die es deduktiv zu beweisen gilt (*apodeixis*). Etwas zu beweisen heißt, nach den Regeln der Syllogistik aus wahren Prämissen wahre Konklusionen abzuleiten. Es soll also von etwas bereits durch die Wahrnehmung bekanntem Allgemeinen auf weniger bekanntes Spezielles geschlossen werden, so dass letztlich Wissen über die Prinzipien, die Ursachen und auch die Elemente des Naturseienden erlangt wird. Gleichzeitig prüft Aristoteles, was Vorgänger bereits zu bestimmten Fragestellungen geäußert haben, vor allem um offene Probleme darzulegen und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Aristoteles geht somit in der Naturphilosophie von den Phänomenen aus, für die er jeweils die bestmögliche Erklärung sucht. So kann auch seine Naturteleologie als beste Erklärung dafür verstanden werden, warum nützliche Dinge in geordneter Weise immer und immer wieder auftreten.⁶⁸

Aristoteles unterteilt die Philosophie, welche für ihn gleichbedeutend mit Wissenschaft ist, in theoretische, praktische und poietische. Während es die Aufgabe der praktischen Philosophie ist, theoretisch gewonnene Erkenntnisse über die Veränderlichkeit der Welt und das vom Menschen erreichbare Gute handelnd umzusetzen und sich die poietische Philosophie mit dem Herstellen bzw. Hervorbringen von Werken beschäftigt, ist das Ziel der theoretischen Philosophie die Erkenntnis bzw. die Wahrheit selbst. Dabei geht es um die Erkenntnis entweder von Größen und Größenverhältnissen (Mathematik), vom Seienden überhaupt (Erste Philosophie) oder von dem von Natur aus Seienden (Zweite Philosophie). Werden dazu in der ‚Physik‘ die Grundprinzipien des Naturseienden erörtert, so erfolgen genauere Untersuchungen zur Kosmologie,

⁶⁶ Rapp 1995, 56f.

⁶⁷ Vgl. Grene / Depew 2004, 4; Höffe 1999, 95.

⁶⁸ Vgl. Arieu 2002.

Elementenlehre und Meteorologie, aber auch biologische und da vor allem zoologische Ausführungen in zahlreichen anderen Schriften. Aristoteles Naturphilosophie ist weniger eine Theorie der Natur als Gesamtheit, als vielmehr eine der natürlichen Dinge.

1. Das Naturseiende

Aristoteles bestimmt die Naturphilosophie als die theoretische Wissenschaft von den Prinzipien, den Ursachen und den Elementen des Naturseienden (*physeion*). Unter Natur wird gemeinhin die tatsächliche Seinsweise eines Dinges verstanden. Während beim Begriff des Wesens, welches in einer bestimmten Beschaffenheit gesehen wird, nicht unterstellt wird, dass ein solches Wesen eine Entität ist, verweist der Begriff der Natur auf das tatsächlich reale, verwirklichte Wesen.⁶⁹

Physis umfasst bei Aristoteles das wahre Sein oder die Substanz (*ousia*) eines Dinges, insofern es primär durch Bewegung (*kinêsis*) bestimmt ist. Das ontologische Kriterium des naturhaft Seienden ist das inhärente Vorhandensein von Prozesshaftigkeit bzw. Bewegung in etwas materiell Zugrundeliegendem (*hypokeimenon*). Dabei vereint sich die Ursache der Bewegung als intern Bewegendes mit einem bewegten Körper. Es ist auf die Verbindung von einer bewegten Materie (*hyle*) mit der sich darin befindenden bewegenden Form (*eidos*) zurückzuführen. Bei organischer Natur, bei Lebewesen, manifestiert sich diese Form als begrifflich trennbares Etwas, konkret als Seele, in der Materie. Gehen Materie und Form jedoch ineinander auf, so dass es eine begriffliche Trennung unmöglich macht und keine Seele vorhanden ist, kann es sich bei der *physis* dennoch um ein materieinternes Bewegungsprinzip handeln, dies ist jedoch als Bewegtes nur passiv und kennzeichnet die anorganische Natur. Das Natürliche *hat* demzufolge nicht nur eine Materie an der durch die Bewegung ausgehendes Wirken und Erleiden zugleich erfolgt, es *ist* vielmehr eben jenes

⁶⁹ Vgl. Schäfer 1998, 729.

Substrat.⁷⁰ „Es gibt keine Veränderung außerhalb der Dinge, die sich verändern.“⁷¹

Unter Bewegung versteht Aristoteles die zielgerichtete Verwirklichung eines Möglichen, das heißt, eine Formwerdung aus einem Mangel. Unter Bewegung wird jede mögliche Art der Veränderung gefasst und ist wie folgt zu erläutern.⁷²

Aristoteles – wie auch bereits bei den von ihm als die ‚alten Naturphilosophen‘ Bezeichneten – spannt das Konzept der Bewegung an Gegensatzpaaren auf, die die Anfangs- und Endpunkte einer Kette von Übergängen markieren, wie beispielsweise heiß/kalt, feucht/trocken, schwer/leicht etc. Das Werden und Sich-Verändern von Naturdingen ist sodann als ein Übergehen von einem Extrem zu einem anderen zu sehen: Das jeweilige Gegensatzpaar legt fest, von wo aus und wohin die Naturprozesse verlaufen, wobei jedes Element des Paares gleichermaßen als Ausgangspunkt betrachtet werden kann. Die generelle Struktur dieser Prozesse wird von Aristoteles in der Abwesenheit, dem Mangel bzw. der Beraubung (*sterêsis*) von Form als Ausgangspunkt der Wandlung in ihre positive Bestimmtheit, der Form (*eidos*), festgemacht. Die positive Bestimmtheit eines natürlichen Gegenstandes ist gewissermaßen seine Definition, d.h. das, was den Gegenstand zu dem macht, was er ist. Zudem stellt die Form jedoch auch die Ursache und zugleich das Ziel seiner Bewegungsprozesse dar. Das sich bewegende Substrat findet sich sozusagen durch prozessualen Wandel selbst in der Form. Mit der Kennzeichnung von Stoff, Form und ihrer Privation benennt Aristoteles die Prinzipien der Natur. Diese stellen die notwendige Voraussetzung für die Wandelbarkeit bzw. Bewegung von Naturprozessen dar und benennen zugleich die ontologischen Grundlagen der Natur. Durch die Einsicht in die Prinzipien der Natur wird diese in jeglicher Art ihrer Ausprägung, d.h. im Baum, im Insekt, im Menschen einsehbar und erklärbar.

Auf Grundlage dessen entwickelt Aristoteles eine Zweiheit von Prinzipien: Materie, die sich zu ihrer Form entwickelt, ist bereits der *Möglichkeit* nach die besagte Form, der *Wirklichkeit* nach, also im tatsächlichen Zustand, ist sie jedoch der Formmangel. So ist beispielsweise der Same bereits der Möglichkeit nach Baum, während der ausgewachsene Baum dieser im Sinne der Wirklichkeit

⁷⁰ Vgl. Craemer-Ruegenberg 1989, 49.

⁷¹ Aristoteles, Physik III 1, 200 b 32.

⁷² Vgl. zum Folgenden u.a. Craemer-Ruegenberg 1980.

ist. Die Bewegung als Tätigkeit eines bewegten Dinges wird somit durch die Spannung zwischen *dynamis* (Kraft, Vermögen, Möglichkeit) und *energeia* (Tätigkeit, Verwirklichung oder Wirklichkeit) gesteuert.

Dynamis und *energeia* sind jeweils in zweierlei Sinn zu verstehen. *Dynamis* kann zum einen als Potential, beispielsweise eine Sache zu erlernen oder eine Fertigkeit auszubilden, und zugleich als nicht aktualisierte, aber bereits erlernte Fertigkeit (z.B. im Schlaf) selbst gemeint sein. Demgegenüber ist *energeia* als Prozess des Erwerbs bspw. einer Fertigkeit von der tatsächlichen Aktualisierung eben jener Fertigkeit zu unterscheiden. Die vollendete Verwirklichung, d.h. den Status des Erreichten, von der Form vorgegebenen Zieles, bezeichnet Aristoteles als *entelecheia*. Während *energeia* demnach den Vorgang des ‚Ins-Ziel-Kommens‘ beschreibt, meint *entelecheia* eher die erreichte Wirklichkeit, welche sich tatsächlich aktualisiert. Da jedoch die Bewegung selbst als Verwirklichung eines Möglichen bestimmt ist, stellt sie als Prozess zugleich den Weg zu einem Ziel im Sinne der *praxis* dar.⁷³ Bewegung ist demnach der Vollzug der Verwirklichung des bereits in der Möglichkeit auf seine Wirklichkeit aus Seienden. Zusammenfassend lässt sich mit den Worten Aristoteles sagen: „Prozeß ist die Erfüllung (=Verwirklichung) des der Möglichkeit nach Seienden als solchem, wie z.B. die Veränderung [Erfüllung ist] des qualitativ Veränderbaren, sofern es derart veränderbar ist, wie das Wachsen und Schrumpfen von dem, was wachsen und kleiner werden kann, wie das Entstehen und Vergehen von dem, was entstehen und vergehen kann, die Ortsbewegung von dem, was örtlich bewegt werden kann.“⁷⁴

Naturdinge können den obigen Überlegungen zufolge nur Bewegungen von solchen Kategorien vollführen, die eine Form und ihr konträres Gegenteil unter sich enthalten (es sind demnach lediglich vier der aristotelischen zehn Kategorien betroffen). Naturprozesse umfassen dementsprechend Ortsbewegungen (von Menschen und Tieren), quantitative Veränderungen (etwas wird kleiner oder größer) und qualitative Veränderungen (etwas wird heiß oder kalt). Strenggenommen zählen schließlich auch substantiale bzw. Wesensveränderungen, welche das Entstehen und Vergehen als solches meinen, zu den Naturbewegungen. Das Entstehen und Vergehen wird indes als Grenzfall

⁷³ Vgl. dazu bspw. Höffe 1996, 110ff., sowie Rehmann-Sutter 1996, Kap. 5.

⁷⁴ Aristoteles Physik III 1, 201a 10-15.

des Naturprozesses üblicherweise nicht als Bewegung behandelt, sondern ‚Umschlag‘ oder ‚Wechsel‘ genannt, da es sich nicht um eine kontinuierlich prozessuale Veränderung handelt und es demzufolge keine Grade von Substantialität geben kann. Beim Werden und Vergehen findet kein Wechsel an etwas, sondern vielmehr ein Wechsel schlechthin statt. Dieser wird von einer so genannten ersten Materie (*prôtê hylê, prima materia*) vollzogen, das heißt an dem elementaren Stoff, aus welchem sich wiederum die Elemente in jeweils charakteristischer Kombination der Elementarqualitäten warm, kalt, trocken, feucht zusammensetzen. Als letztes unveränderliches Zugrundeliegendes ist die erste Materie nicht wahrnehmbar, sondern lediglich erschließbar. Ihre Annahme ist notwendig für die Erklärung von der Entstehung und dem Vergehen von Leben als solchem und kann von daher als Reflexionsbegriff gedeutet werden.⁷⁵

Im Unterschied zum sich auch bewegenden Artifizialen, das Aristoteles zur Kontrastierung und zugleich als Strukturanalogon zur Natur ebenfalls ausführlich in der Physik behandelt, trägt das Naturseiende das Prinzip der Bewegung und der Ruhe als Eigenprinzip in sich selbst. Die jedem Sein eigenen Bewegungs- und Ruhezustände werden bei den Naturdingen von der Wesensform und dem zugrunde liegenden Material notwendig vorherbestimmt, während das *eidos* der Artefakte außerhalb ihrer selbst zu finden ist. Wenn Artefakten Bewegung zukommt, dann nicht aufgrund der Eigenheit, die ihnen nach der Herstellung zukommt, sondern aufgrund des natürlichen Materials aus dem sie bestehen. Die künstliche Formung und Gestaltung der Artefakte fügt der Naturanlage des Materials eine weitere Funktionsmöglichkeit hinzu, deren Realisierung vom Gebrauch der Artefakte abhängt. So fällt ein Messer aus Eisen weiterhin hinab, wenn es los gelassen wird, da es zur Form des Materials (sprich des Eisens) gehört, dass es schwer ist und somit hinab fällt. Dass das Messer auch zum Schneiden genutzt werden kann, liegt hingegen nicht an der Form des Materials, sondern am Zweck, den der Mensch dem Material hinzugefügt hat.

Das in den Naturdingen selbst steckende Prinzip der Bewegung und der Ruhe ist die – durch die endgültige Form des Naturdings ausgezeichnete – Anlage zur Realisierung seiner spezifischen Bewegungs- und Ruhezustände. Diese sich relativ selbst auslösende und beendende Prozessualität ist nicht nur akzidentiell Ereignis des Naturseienden, sondern seine wesentliche

⁷⁵ Vgl. Höffe 1996, 118.

Bestimmung. Die Natur ist ein sich im Streben befindendes Seinkönnen und dadurch geprägt von einem Doppelaspekt, insofern sie immer zugleich den Prozess als auch das Resultat des Prozesses umfasst.⁷⁶

Innerhalb der Naturgegenstände unterscheidet Aristoteles die belebte von der unbelebten Natur. Das Prinzip der Bewegung und Ruhe, die Zielgerichtetheit ist jedem Naturseienden gegeben. Als Charakteristikum des Organischen im Gegensatz zum Anorganischen erfasst Aristoteles jedoch die Seele (*psychê*).⁷⁷ Diese kommt nicht nur dem Menschen zu, sondern jedem Lebewesen, sie ist also auch Teil von Pflanzen und Tieren. Aristoteles bestimmt in *De anima*, der Schrift, in der er die Grundprinzipien und Begriffe des Lebendigen erörtert, die Seele als Prinzip und Ursache des lebendigen Leibes. Die Seele ist immer an materiale Organe des Körpers gebunden, geht aber in ihrem Wesen nicht in der körperlichen Bestimmtheit auf – die aristotelische Seelenkonzeption ist demnach weder dualistisch noch physikalistisch zu lesen. Die Seele ist nicht etwas, was ein Lebewesen hat, vielmehr ist die Seele bewegende Ursache der Verwirklichung vom Lebendigen, also die Wirklichkeit des Lebendig-Seins und wird somit als „die erste Vollendung eines natürlichen, organischen Körpers“⁷⁸ verstanden. Ohne die vereinheitlichende Seele zerfällt der Körper in seine materiellen Bestandteile. Sie als ist die Form des zugrunde liegenden Leibes sowohl Ursprung als auch Vollendung von Bewegung. Im Lebendig-Sein, d.h. in der Aktualisierung der Seele, erfüllt das Lebewesen qua Lebewesen seine Bestimmtheit und in diesem Sinne ist die Seele die erste *entelecheia* des physischen Körpers, welcher als solcher nur der Möglichkeit nach lebendig ist.

Aristoteles systematisiert das Organische nach bestimmten Vermögen bzw. Fähigkeiten der Seele: Lebendig sein bedeutet demnach, bestimmte Fähigkeiten zu haben und auch tatsächlich zu vollziehen. Gerade diese Vermögen stellen die Grenze zwischen Lebewesen und leblosen Dingen dar.⁷⁹ Während die grundlegende vegetative Seele der Ernährung, dem Wachstum und Verfall sowie der Fortpflanzung dient und somit bereits in Pflanzen wirkt, ist das Vermögen der animalischen Seele darüber hinaus das mit der Wahrnehmung und daraus resultierenden Lust- und Schmerzempfindung einher gehende Begehren, sowie

⁷⁶ Vgl. Honnefelder 1992a, 11.

⁷⁷ Aristoteles, Über die Seele II 4, 415b.

⁷⁸ Aristoteles, Über die Seele II 1, 412b.

⁷⁹ Vgl. Scharf 2005a, 295ff.

das Vermögen des Ortswechsels. Die vegetative Seele findet sich bei den Tieren, während die humane Seele zusätzlich über die Vernunft bzw. das Vermögen zu Denken verfügt und rezeptiv wie schaffend zugleich ist. Der Geist stellt das einzige Seelenvermögen dar, das immateriell ist und als ein Göttliches von außen in die Seele hineinkommt. Im faktischen Gebrauch der Seelenvermögen wie bei der tatsächlichen Wahrnehmung, nicht nur im bloßen Vorhandensein als Möglichkeit wie beispielsweise im Schlaf, ist dann die zweite *entelecheia* der organischen Vermögen zu erachten.

Bereits in dieser knappen Darstellung des aristotelischen Naturverständnisses zeigt sich, dass die Natur ohne sich selbst vollziehende gerichtete Prozesse, ohne ein Streben, nicht denkbar ist. Natur ist notwendig teleologisch, da sie stets eine Verbindung aus Materie und Form ist, während die Form den gezielten Bewegungsprozess zum wirklichen Sein der Materie bestimmt. Lebewesen sind damit durch (Selbst-)Bewegung charakterisiert, die sowohl bestimmt ist durch einen spezifischen Anfang als aber auch durch ein spezifisches Ende, wenn die Bewegung wieder zur Ruhe kommt. Natur gedacht als Bewegung trägt damit implizit bereits ein teleologisches Moment in sich.

2. Die Ursachenlehre

Aristoteles behandelt das Prinzip der Bewegung auch im Kontext der vier Ursachen (*aitiai*)⁸⁰. Die Ursachen stellen in der aristotelischen Lehre vier mögliche Arten von Erklärungen bzw. Antworten auf die Frage dar, warum ein artifiziell oder natürlich Seiendes in einer bestimmten Art und Weise ist, warum es Wirkung ausübt und von Wirkung erfasst wird. Ein Gegenstand kann demzufolge nur dann als der Gegenstand, der er ist, erkannt werden, wenn Einsicht in alle vier Ursachen gewonnen wurde. Die Ursachen geben zudem an, warum sich ein Gegenstand auf die Weise verändert, in der es sich verändert; Bewegung wird demnach mittels der vier möglichen Ursachen erklärt.

⁸⁰ Vgl. Aristoteles, Physik II 3.

Als erste Ursache nennt Aristoteles die des *Materials* (*causa materialis*): Die Materialursache gibt an, woraus das Zugrundeliegende besteht, in dem sich Veränderungen vollziehen.

Die zweite Art von Ursache wird allgemein als die *Formursache* (*causa formalis*) bezeichnet. Sie beschreibt das *eidos*, also das (Gestalt-) Muster, die Form oder den wesentlichen Begriff (d.h. die Wesensdefinition). Bei Artefakten ist die Form etwa als Idee des Schöpfers zu verstehen, unter deren Maßgabe aus einem bestimmten Material ein bestimmtes Produkt gefertigt wird bis die Idee realisiert ist. Die Form bzw. die Wesensdefinition determiniert die jedem Naturseiendem eigene spezifische Prozesshaftigkeit. Im anorganischen Bereich ist der Grund beispielsweise dafür, dass ein Stein fällt, der, dass der Stein von der Form des Schwerseins ist. Die Form ist vorherrschend bei der Bestimmung von Geschehnissen an Naturkörpern überhaupt. Da in der Natur der wirkende Künstler fehlt, ist die Form hier zugleich als Wirkursache für den Entfaltungsablauf zu verstehen, der den Selbstwerdungsprozess sowohl auslöst und als auch steuert. Gleichzeitig ist sie im organischen Bereich Ursache der Endgestalt und Programm für Wachstumsabläufe, so dass sie auch als Zweckursache fungiert. Die Formursache weitet ihren Bereich bei den Lebewesen somit auf die Wirk- und die Zweckursache aus. Der Selbstwerdungsprozess der Natur ist unmittelbar als jeweils aktuell Seiendes, mittelbar jedoch nur in Hinblick auf die fortwährende teleologische Bewegung ersichtlich.

Diese beiden Ursachen sind die dritte und vierte von Aristoteles genannten Ursachen: Die *Wirkursache* (*causa efficiens*) umfasst das, was allgemein unter Ursache verstanden wird: als Auslöser bzw. Ursprung einer Kausalkette. Aristoteles bezeichnet dies als ‚das Bewegende‘, und nennt zum einen den Ratgeber als Beispiel, dessen Rat befolgt wird und er somit als äußere Ursache für eine Handlung auftritt. Zum anderen führt er den Vater an, der ein Kind zeugt und dadurch den Selbstentwicklungsprozess eines anderen Lebewesens initiiert.

Die *Zweck-* bzw. *Finalursache* (*causa finalis*) bezeichnet die Bewegungsursache, die vom Abschluss eines Vorgangs ausgeht. Sie besteht sozusagen in der Bestimmung der Substanz und in der Endgestalt. Als Beispiel führt Aristoteles die Gesundheit an, um derentwillen man spazieren geht oder

das Kind, um dessen willen man zeugt. Im Hervorbringen eines Wesens seiner Art erfüllt sich zugleich die wesentliche Bestimmung eines Lebewesens: Es aktualisiert sich in der Artform.

Es ist die Zweckursache, die Aristoteles im zweiten Buch der Physik näher untersucht und der häufig eine ausgezeichnete Stellung vor den anderen Ursachen zugewiesen wird.⁸¹ Sie ist die „ranghöchste“ Ursache, „da sie den Begriff [logos] hergibt, der für künstliche wie für natürliche Dinge in gleicher Weise den Ausschlag gibt.“⁸² Dieser Grund von Bewegung, der in dem eigentlichen Ziel der entsprechenden Bewegung zu verorten ist, ist der Gegenstand der vorliegenden Problembehandlung.

Aristoteles verweist zur Erläuterung der Zweckursache im Natürlichen auf den strukturellen Zusammenhang von Handlungen des Menschen und Prozessen in der Natur. Mit der Aussage, dass „die Kunstfertigkeit der Naturbeschaffenheit nacheifert“⁸³, dass also die *techne* des Menschen, die Naturprozessualität nachahmt, betont Aristoteles das Analogon von Handlungen und Naturbewegungen. Die vier Ursachen, die zur Untersuchung von Naturgegenständen herangezogen werden, finden sich in gleicher Weise in menschlichen Handlungen wieder; beide Prozessabläufe sind gleichermaßen auch von Finalursachen bestimmt.⁸⁴ Aristoteles veranschaulicht diesen Gedanken mit einem Beispiel: „Wenn z.B. ein Haus zu den Naturgegenständen gehörte, dann entstünde es genau so, wie jetzt auf Grund handwerklicher Fähigkeit; wenn umgekehrt die Naturdinge nicht allein aus Naturanlage, sondern aus Kunstfertigkeit entstünden, dann würden sie genau so entstehen, wie sie natürlich zusammengesetzt sind.“⁸⁵ Während bei Handlungsprozessen das *eidos* des Handelnden als *causa externa* von Nöten ist, um das Material in eine bestimmte Form zu bringen, ist bei Naturgegenständen das *eidos* und damit auch das Ziel der Selbstbewegung bereits im Material vorhanden. Naturgegenstände entwickeln sich aus sich selbst heraus zu ihrem Ziel und bedürfen keiner außerhalb ihrer selbst befindlichen Ursache. Die Naturteleologie des Aristoteles ist demnach streng internal zu verstehen. In der Möglichkeit einer natürlichen Entität ist das Ziel bereits vorhanden. Im Samen ist somit die

⁸¹ Vgl. Code 1997. Ausführlich behandelt Aristoteles die Zweckursache in Buch II der Physik.

⁸² Aristoteles, *De partibus animalium* 639b; Übersetzung zitiert nach Toepfer 2004, 349.

⁸³ Aristoteles, *Physik* II 2, 194a.

⁸⁴ Vgl. Wagner 1980, 241.

⁸⁵ Aristoteles, *Physik* II 8, 199a.

reife Pflanze bereits enthalten, die Entwicklungsprozesse verlaufen völlig ohne externe Ursache, die Realisation oder Aktualisierung der angelegten Formvollendung ist bereits die Verwirklichung des Ziels des Naturgegenstandes.

In der organischen Natur, so ist zusammenzufassen, steht eine Materialursache der Formursache gegenüber, die zum einen die Wesensdefinition, das *eidos*, beinhaltet, zum anderen jedoch auch die Wirkursache und die Finalursache in sich zum Einklang bringt.

3. Der Zweckbegriff in der Natur

Bei der Untersuchung der vierten Ursache, des Zwecks von Naturgegenständen stößt Aristoteles auf die Beobachtung, dass organische Prozesse stets mit Regelmäßigkeit verlaufen, die er nur mit Hilfe einer Zweckangabe zu erklären vermag. Wenn regelmäßige Ereignisse, wie größere Mengen an Regen im Winter, nicht einfach geschehen, weil sie sich so ergeben, noch aus Zufall, denn nicht zufällig regnet es *jeden* Winter in der Regel sehr viel mehr als im Sommer, so müssten derartige Vorgänge „ja wohl wegen etwas sein“⁸⁶. So fragt Aristoteles, warum bzw. worum-willen sich bestimmte Naturprozesse in jener regulären Weise vollziehen. Es wird vor allem nach dem Warum beispielsweise eines bestimmten Körperteils oder bestimmter Wachstumsprozesses gefragt. Die Rede vom Zweck einer bestimmten natürlichen Substanz, wie z.B. eines Organs darf somit nicht als äußere metaphysische Absicht bzw. Motiv missdeutet werden, sondern muss – wie später genau darzulegen ist – als die Angabe der Funktion von Naturzusammenhängen verstanden werden.

Aristoteles erörtert in diesem Zusammenhang den Begriff des Zufalls, der – in Anlehnung an Empedokles – als alternative Erklärung der zweckhaften Naturzusammenhänge herangezogen werden kann. Ein solcher Zufall sei selten und planlos, d.h. ohne Absicht eines Verstandes und auch ohne ein Naturprogramm entstanden und könne von daher nur als scheinbare Zweckursache herangezogen werden. Als uneigentliche Zwecke, d.h. als Zwecke die auf ungeplante Weise und unvorhergesehen erreicht oder verfehlt werden,

⁸⁶ Aristoteles, Physik II 8, 199 a.

ordnen Zufälle dem regulär programmierten Naturablauf Scheinziele zu. Denn wenn keine Funktion oder Gerichtetheit für eine Verhaltensweise oder ein Merkmal angegeben werden kann, das Einzelne sozusagen kontextfrei besteht, bleibt nur noch der Verweis auf die zufällige Koinzidenz von Umständen als Erklärung übrig, da Aristoteles über das Konzept einer Gesetzmäßigkeit nicht verfügt. Aristoteles zufolge können Zufälle jedoch nur dort auftreten, wo bestimmte Abläufe nicht mit Notwendigkeit stattfinden, das heißt konkret nur außerhalb der Himmelsbewegungen. Zudem bilden zweckbestimmte Abläufe die Grundlage dafür, dass überhaupt Zufälle auftreten. Denn nur wenn eine Zweckbestimmtheit vorliegt, und das heißt für Aristoteles nur dann, wenn etwas nach einem bestimmten regulärem Muster abläuft, kann dieses Muster gestört werden bzw. diese Zweckbestimmtheit von einem scheinbaren Zweck bzw. Nebenursachen durchbrochen werden und Zufälle auftreten.

Die Anmerkung über den Zufall und seine Ablehnung als mögliche Erklärung für Regelmäßigkeiten führt zu der Überlegung, ob außerhalb von bewussten absichtsvollen menschlichen Handlungen überhaupt Zweckursachen angenommen werden können. Es muss demnach gefragt werden, ob es überhaupt eine zweckgerichtete Natur geben kann.

Wie schon im Zusammenhang der vier Ursachen dargelegt, begründet Aristoteles mit der Analogie zwischen natürlichen und technischen Hervorbringungen eine Teleologie auch jenseits von bewussten Zwecksetzungen. So wie das Artefakt zu seinem Werden eines integrierenden (menschlich-geistigen) Moments bedarf, damit aus dem Material ein handwerkliches Produkt entsteht, so geschieht auch der Werdensprozess von etwas Natürlichem nach bestimmten Mustern. Diese Zielgerichtetheit müsse jedoch nicht von herangetragenen Motiven geleitet sein, denn auch im Handwerk gibt es Habitualisierungen, die einen zielgerichteten, aber nicht bewussten Prozess ermöglichen. Und auch beim Arzt, der seine Heilkunst auf sich selbst anwendet, sind das zwecktätige Prinzip und der Prozessgegenstand identisch. Solche Handlungen seien, so Aristoteles, natürlichen Prozessen völlig gleich. Auch bei ihnen gibt es keine „*causa efficiens externa*“⁸⁷. Menschliches zweckgerichtetes Handeln und organisches Entwickeln und Gedeihen sind demzufolge strukturell gleich. In der Verwirklichung des Angelegten sieht Aristoteles die Teleologie der Natur.

⁸⁷ Wagner 1980, 244.

Zweckbestimmtheit liegt damit nicht nur in der geplanten handlungsleitenden Absicht, sondern in der Art, wie Prozesse regelmäßig, regulär und nach einem bestimmten Programm ablaufen. Dazu bedarf es keiner übergeordneten regulativen Idee. Vielmehr sind die Zwecke den Lebewesen immanent, sie haben ihre Totalität nicht außer sich, sondern ihr Telos in sich. Lebewesen ein Ziel zuzuschreiben, ist nach Aristoteles somit nicht als eine menschliche Interpretation der Naturabläufe zu verstehen. Vielmehr sind zielgerichtete Abläufe tatsächliches Kennzeichen der Natur. Die Entwicklung von Lebewesen hin zu einem immanenten Ziel ist Aristoteles zufolge ein Faktum.

Auch wenn Natürliches qua Prinzip der Bewegung und der Ruhe per se bereits teleologisch zu verstehen ist, da Prozesse zu einem bestimmten Zeitpunkt zu einem Abschluss kommen und von diesem Abschluss her bestimmt werden, kann aber Aristoteles zufolge dennoch nicht jedes Ende einer Bewegung, nicht jede abgeschlossene Regelmäßigkeit als Ziel gedeutet werden. Dies ist der Betonung von Aristoteles zu entnehmen, dass „der Tod, auch wenn er das Ende des Lebens bildet, keineswegs als Ziel desselben beschrieben werden kann.“⁸⁸ Der Zweck liegt vielmehr im Wesen, im *eidos*, des betreffenden Lebewesens, d.h. im Vollzug seiner seelischen Vermögen. Die Aktualisierung der eigenen Form, die Bewegung verstanden als Selbstwerdung, ist ganz grundsätzlich teleologisch. „Am Ding, das in Entwicklung begriffen ist, ist also die Formidee ihm selber vorweg. Sie ist notwendigerweise das Ziel der Entwicklung.“⁸⁹

Ein Lebewesen hat dabei den Zweck, sich zu einem vollständigen, lebensfähigen und fortpflanzungsfähigen Exemplar der Gattung zu entwickeln, gleichsam seine Anlagen zum Bestmöglichen zu verwirklichen. Um derartige Lebensvollzüge als Ziel auszumachen, müssen sie für das Lebewesen ein Gut darstellen, „denn es will nicht jeder Schlußpunkt Ziel sein, sondern nur der beste Zustand.“⁹⁰ Nur wenn der Zweck gut für das Lebewesen ist, kann sinnvoll davon gesprochen werden, dass etwas um des Zwecks willen erfolgt. Denn „Schließlich (sind Dinge ursächlich) als das *Ziel* und das *Gute* der anderen. Das Weswegen will doch ein Bestes und Ziel der anderen (Dinge) sein.“⁹¹ Das Gute wird dabei

⁸⁸ Müller 2006a, 42 mit Verweis auf Aristoteles, Physik II 8, 194a.

⁸⁹ Plessner 1975, 141.

⁹⁰ Aristoteles, Physik II 8, 194a.

⁹¹ Aristoteles, Physik II 8, 194b.

verstanden als „das dem Sein eines Seienden Zuträglichen“.⁹² Das je eigene Sein einer Art, das heißt Aktualisieren der Artform, das spezifische Vollziehen eines Lebensmusters, kann so als die Erfüllung eines Guts erachtet werden. Für nicht-menschliche Lebewesen ist das *eidos* durch den spezifischen Lebensvollzug verwirklicht. Dabei weist das Individuum jedoch über sich hinaus, indem es erst durch seine Fortpflanzung, als ein Teil des Lebenszyklus, die vollständige Artform verwirklicht wird. Diese ist dadurch gekennzeichnet, dass sie aufgrund des Arterhalts an der Ewigkeit teilhat.⁹³ Die menschliche Artform kann dagegen auch – zumindest punktuell – vom Individuum verwirklicht werden, wenn es durch reine Kontemplation am Unendlichen teilhat.⁹⁴

Die artspezifischen bzw. individuellen Ablaufmuster und ihre Resultate, das charakteristische Sein, werden von der jeweiligen Form als Zweckursache bestimmt. Maßgeblich ist dabei die Überlegung, dass etwas nach Aristoteles teleologisch zu erklären auch bedeutet, „[e]twas durch das Gute bzw. Beste [zu] erklären, d.h. auf[z]uweisen, daß etwas geschieht, weil es gut bzw. am besten ist.“⁹⁵ Das Gute ist dann in einem solchen Zusammenhang das Zuträgliche für das die artspezifischen Lebensprozesse verwirklichende Lebewesen. Das Gute ist nicht als beispielsweise platonisches Absolutes zu verstehen, „nicht im schlechthinnigen Sinne, sondern das (Bessere) im Hinblick auf das Wesen eines jeden.“⁹⁶ Dass die Verwirklichung des Angelegten besser ist als im Zustand der bloßen Fähigkeit zu verhaften, setzt Aristoteles voraus. Dabei genießt die Wirklichkeit, sowohl die *energeia* als auch die *entelecheia*, einen „ontologischen, axiologischen und explanatorischen Vorrang“⁹⁷ vor dem Vermögen (*dynamis*) und auch vor der Bewegung als solcher (*kinesis*). Mit Müller kann dies treffend als das „Aktualitätsprinzip“ bezeichnet werden, das besagt, dass sich die Bewegung und das Vermögen nur daraus entwickeln, dass sie auf eine Wirklichkeit hinstreben. Es ist damit ein Primat der Aktualisierung, der Wirklichkeit anzunehmen, das begründet, warum überhaupt ein Streben zu

⁹² Spaemann / Löw 1991, 72.

⁹³ Aristoteles, Über die Seele II 4, 415 b.

⁹⁴ Dieser Aspekt wird unten im Zusammenhang der aristotelische Ethik erörtert werden. Vgl. Kapitel III.

⁹⁵ Müller 2006a, 45.

⁹⁶ Aristoteles, Physik II 8, 198b.

⁹⁷ Müller 2006a, 50.

verzeichnen ist: Das Streben führt letztlich zu einem besseren Zustand als dem Vorherigen.

Die konkrete biologische Entwicklung wird in der Physik damit nicht mit Hilfe eines metaphysischen Prinzips erklärt. Auch zwischen den einzelnen Arten nimmt Aristoteles keine zielgerichteten Wirkungen an, d.h. eine Art wird nie im ökologischen Verhältnis zu einer anderen Art, sondern stets innerhalb ihrer eigenen Finalität betrachtet.⁹⁸

Die gesamte Natur ist, so ist zusammenfassend zu sagen, von Finalität bestimmt, jedoch nicht im Sinne von höherer Absicht und Planung, sondern im Sinne eines geordneten Strukturzusammenhangs bzw. eines spezifischen Entwicklungsprogramms.⁹⁹ Diese Finalität ist, wie oben beschrieben, eine der vier Ursachen, die Antwort auf die Frage gibt, warum sich Naturseiendes so bewegt, wie es sich bewegt. Die Verwirklichung (*entelecheia*) des nur der Möglichkeit nach seienden Programms ist somit der finale Zweck einer Bewegung und stellt den besten Zustand für jedes Naturseiende dar. Dieser Zweck „wirkt nicht rückwärts in der Zeit, sondern bezeichnet die Tendenz eines Körpers sich auf einen Zustand hin zu entwickeln, und diese Tendenz zeichnet den Körper seinem Wesen nach aus.“¹⁰⁰

Obschon Aristoteles stets bemüht war, Naturerkenntnisse nicht aus strikten Parallelismen oder Gegensätzen von bestimmten Phänomenen zu ziehen, sondern, seine Lehre empirisch abzusichern und die Nähe zur Beobachtung der Phänomene beizubehalten, haben sich inzwischen selbstverständlich viele seiner Erkenntnisse als überholt und unhaltbar erwiesen. Vor allem, wenn als Alternative zur Teleologie nicht mehr nur der Zufall, sondern eine Naturgesetzlichkeit angenommen wird, die etwa ein Verständnis von Evolution und Genetik ermöglichte, scheint die Argumentation für teleologisch geordnete Naturzusammenhänge Schwierigkeiten aufzuweisen.

Mit der Annahme, dass Naturgegenstände *tatsächlich* teleologisch ausgerichtet sind und in ihrer Entwicklung dieses Ziel erstreben, setzt Aristoteles starke metaphysische Prämissen voraus. Er schwächt seine Theorie nicht dahingehend ab, – wie später etwa Kant – dass eine Zweckgerichtetheit aufgrund der menschlichen Erkenntnismöglichkeiten angenommen werden

⁹⁸ Vgl. dazu Müller 2006a, 47-50.

⁹⁹ Vgl. etwa Kullmann 1979, 19 und Arieu 2007, 161.

¹⁰⁰ Toepfer 2004, 353.

muss, während aber nicht behauptet werden kann, dass wirkliche Endursachen walten. Vielmehr setzt Aristoteles voraus, dass Endursachen kausalen Ursachen nicht nur gleichrangig, sondern sogar vorrangig sind. Bewegung und Entwicklung von Naturgegenständen wird damit in erster Linie von ihren Endursachen, ihrem *eidos*, gesteuert. Damit wird die Zielgerichtetheit von Aristoteles in der Ebene der tatsächlichen Natur verortet, nicht in der Ebene der Naturdeutung.

Die Explikation des aristotelischen Naturzweckbegriffs zeigt, dass er auch heute noch als Grundlage zur Interpretation von Funktionsaussagen gilt. So kann gerade – wie unten noch zu zeigen sein wird – unter Rückbezug auf das aristotelische *eidos* und auf das *ergon* inhaltlich expliziert werden, worauf sich Biologen beziehen, wenn sie von Funktionen sprechen. Die aristotelische Analyse ermöglicht es, Zwecke der Natur inhaltlich zu bestimmen, so dass sie für die vorliegende Rekonstruktion des biologischen Funktionsbegriffs fruchtbar gemacht werden kann. Nur der aristotelische gehaltvolle Naturbegriff liefert die Grundlage zur Gewinnung eines Konzepts von Funktionen, welche Lebewesen immanent sind, also weder rein metaphorisch gemeint ist, noch auf eine außernatürlichen Schöpfer verweisen muss. Ob mit dem Bezug zur aristotelischen Naturphilosophie aber die starke metaphysische Grundannahme geteilt wird, dass Lebewesen de facto von ihren inneren Endursachen her bewegt werden, muss individuell entschieden werden.

Festzuhalten bleibt indes, dass die Zweckzuschreibung innerhalb der lebendigen Natur auch aus heutiger Sicht zumindest insofern vertreten wird, als dass sie in der Biologie wie Medizin Verwendung findet – so ist die aristotelische Zweckzuschreibung etwa beim humanen Gebiss durchaus plausibel, wenn er sagt, dass die Schneidezähne zum Zerteilen, die Backenzähne hingegen zum Zermahlen von Nahrung vorhanden sind. Dennoch kommen spätestens bei der Zweckbestimmtheit der anorganischen Natur Zweifel ob der Haltbarkeit der These auf. Aristoteles deutet nämlich auch reguläre anorganische Naturprozesse, beispielsweise, dass ein Stein, der nicht gehindert wird, immer hinab fällt, insofern als zweckbestimmt, als dass jedes Sein stets seinen natürlichen Ort im Universum erstrebt. Die Annahme der Bewegung selbst bei der anorganischen Natur ist nach aristotelischem Verständnis so zu begründen, dass für jeden natürlichen Körper ein natürlicher Ort angenommen wird. Werden die

Naturgegenstände wider ihre Natur von diesem natürlichen Ort entfernt, so streben sie ihm wieder zu und finden erst dann Ruhe, wenn sie ihn erreicht haben. Zwar sind Aristoteles zufolge die Zweckursachen bei unbeseelten Entitäten weniger relevant als bei Lebewesen, trotzdem erstrebten auch sie innerhalb des geordneten Kosmos ein Ziel, ihren natürlichen Ort, an. Da Gegenstände jenseits der Natur den Anfang und das Ende ihrer Bewegung nicht in sich selbst tragen, sondern jeweils von ihrem Material bestimmt sind, nehmen sie ungehindert stets und ausschließlich den Platz ein, der ihnen im Universum eigen ist. Eine solche Finalität von anorganischen Naturkörpern wird mit dem Einzug der Naturwissenschaften, vor allem der Physik freilich abgelehnt. Weder ist die physikalische Fachsprache aufgrund der Naturgesetzmäßigkeiten – hier z.B. der Schwerkraft – zur Erklärung der Phänomene auf finales Denken angewiesen, noch wird im physikalischen Alltag teleologisch argumentiert.

Während die Selbstwerdung von Lebewesen zu ihrem *eidos*, das heißt zu ihrer bereits angelegten Artform, als zielgerichtete verstanden werden muss, da Lebewesen in ihrem Lebensvollzug ihre Artform erstrebend verwirklichen, können Prozesse von unbelebten Entitäten vollständig kausal erklärt werden. Die Frage, warum der Stein zu Boden fällt, kann gänzlich mit dem Verweis auf die Schwerkraft beantwortet werden. Die Angabe der Ursache gibt damit eine hinreichende Erklärung für physikalische Prozesse ab, so dass sich die Frage „Wozu?“ bzw. „Zu welchem Zweck?“ nicht stellt. Dieser Aspekt der teleologischen Lehre des Aristoteles muss somit zurückgewiesen werden.

Auf der anderen Seite werden lebendige Prozesse nicht vollständig erklärt, wenn zur Beantwortung der Frage, „Warum nehmen Pflanzen Wasser auf?“ lediglich auf die physikalischen Osmoseverhältnisse in den Wurzeln verwiesen wird. Eine Erklärung von Lebewesen verlangt immer auch danach, den Zweck zu erläutern. Und die Antwort des Aristoteles, dass Prozesse auf bestimmte Weise verlaufen, weil sie dazu beitragen, die spezifische Artform von Lebewesen zu aktualisieren, ist die bestmögliche Erklärung derartiger Prozesse. Sie gibt die letzte Antwort auf die Frage „Wozu?“. Lebewesen sind immer bereits Teil einer Artform und entfalten zugleich durch ihren Lebensvollzug ihre Artform. Diese Überlegungen werden unten maßgeblich sein, wenn ein Funktionsbegriff entwickelt wird, der für die Lebenswissenschaften anschlussfähig ist.¹⁰¹ Insofern

¹⁰¹ Vgl. dazu insbesondere Kap. VI.

können die aristotelischen Überlegungen auch heute noch fruchtbar gemacht werden.

Dennoch stoßen Aristoteles Ausführungen auch innerhalb seiner Naturteleologie an Grenzen. Diese treten vor allem im Zusammenhang mit der Lehre des unbewegt Bewegenden auf. Während Aristoteles auf der einen Seite sagt, dass der Zweck der Lebewesen darin besteht, das innewohnende Entwicklungsprogramm zu realisieren, so sagt er auf der anderen Seite in ‚de anima‘, dass der unbewegte Bewegte als erstrebtes Geliebtes bewegt und dass sich das Bestreben, an der Vollkommenheit des Göttlichen teilzuhaben, bei allen Lebewesen in ihrem Beitrag zum immerwährenden Fortbestand der je eigenen Art zeige. So scheint es eine nicht ohne Weiteres schließbare Kluft zwischen den naturphilosophischen und den theologisch metaphysischen Überlegungen des Aristoteles zu geben. Der unbewegte Bewegte, der als Geliebtes erstrebt wird, kann jedoch nicht vorbehaltlos als finales Ziel schlechthin für die Naturgegenstände gelten. Denn wenn der unbewegte Bewegte nur vorhanden wäre, wenn er als Ziel erstrebt würde, er also nur als Ziel des Strebens vorhanden wäre, dann widerspräche dies der Autarkie, die Aristoteles dem unbewegten Bewegten unbedingt zuschreibt.¹⁰² Der unbewegte Bewegte kann nicht als Schöpfergott oder Grund allen Seins gedacht werden; die Ordnung der Welt wird nicht von ihm bereit gestellt. Vielmehr entsteht diese Ordnung aus den Naturdingen heraus, die zu ihrer Verwirklichung (in sich selbst und in der Artform) entwickeln. Insofern muss der unbewegte Bewegte als Fluchtpunkt oder Orientierung allen Strebens verstanden werden. So merkt auch Müller an: „Der Zielpunkt des natürlichen Vollstreckungsgeschehens ist die größtmögliche Verwirklichung spezifischer Aktualitäten durch die stoffliche Verwirklichung der Form bzw. Seele sowie durch entsprechende Aktivitäten des Individuums.“¹⁰³ Der unbewegte Bewegte ist als „reine Aktivität, als *actus purus*“¹⁰⁴ zu verstehen, welche einem Naturgegenstand, der nur punktuell seine Form verwirklichen kann, verwehrt bleibt.

Damit steht die Lehre vom unbewegt Bewegenden als Erstrebtes nicht im Widerspruch zum Selbstaktualisierungsprinzip von Lebewesen. Das Beste aus dem Möglichen zu aktualisieren, die Möglichkeit zur Wirklichkeit zu vollenden,

¹⁰² Vgl. diese Argumentation bei Müller 2006a, 57f.

¹⁰³ Müller 2006a, 58.

¹⁰⁴ Müller 2006a, 58.

muss als das Ziel eines jeden Lebewesens erachtet werden. Das unbewegt Bewegende ist hingegen als die nicht strebende vollkommene Wirklichkeit zu verstehen. Es ist die schlechthin bestmögliche Seinsform.

Worin die Entwicklung zum Besten und somit das Telos des Menschen besteht, erörtert Aristoteles nicht im Zusammenhang der Naturphilosophie, sondern in der Ethik. Beide Disziplinen verweisen in notwendiger Weise aufeinander, da die anthropologischen naturphilosophischen Grundannahmen den Rahmen für die Theorie des guten menschlichen Lebens bilden.

III. Die Ethik des Aristoteles und die Natur des Menschen

Das aristotelische Verständnis der Zweckbestimmtheit der physischen Natur wurde bereits dargelegt. Das besondere Merkmal liegt darin, dass alle Naturkörper, in jeden Fall auch beseelte Entitäten, sprich Lebewesen, zum einen aus zugrunde liegendem Stoff bestehen und zum anderen eine spezifische, durch die Form bestimmte Strebensbewegung von der Möglichkeit zur Vollendungsgestalt hin vollziehen. Die Richtung dieser Entwicklung wird von der Finalursache bestimmt. Bislang wurde als letztes Ziel das eigentliche Sein, die eigene Totalität, die beste Verwirklichung des Seinkönnens ausgemacht. In der Ethik wird sodann näher erörtert, worin das je spezifische Sein, vor allem aber die menschliche Vollendungsgestalt liegt. Die genauere Analyse dessen, worin das Telos des Menschen, d.h. sein spezifisches Strebensziel besteht, ist maßgeblich für die Etablierung eines Funktionskonzepts, das nicht nur biologisch-körperliche Aspekte des Menschen, sondern auch seine besondere Vernunftfähigkeit berücksichtigt.

1. Der Begriff des Strebens und das Gute

Untrennbar mit dem Naturverständnis ist für Aristoteles die Frage nach dem guten oder glücklichen, gelingendem Leben (*eudaimonia*) des Menschen verbunden.¹⁰⁵ Denn in der Bestimmung der spezifisch menschlichen Natur ist auch der Bezug für die Bestimmung des guten Lebens (*eu zên*) und der Tugend (*aretê*) zu finden. *Eudaimonia* als das letzte Strebensziel eines jeden Menschen wird bei Aristoteles zum Prinzip der Ethik erhoben.¹⁰⁶

¹⁰⁵ Zum Verhältnis der aristotelischen Naturphilosophie zur Ethik vgl. u.a. Honnefelder 1992b und Müller 2006a.

¹⁰⁶ Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass Aristoteles zu Beginn der Nikomachischen Ethik zunächst lediglich den Begriff des Guten thematisiert, während *eudaimonia* erst im Zusammenhang mit der Hierarchisierung von Handlungszielen erörtert wird (vgl. Müller 2006b, 9f.).

Ausgehend von der Beobachtung, dass alles in Bewegung ist und dass in der Bewegung ein Ziel oder ein Gut erreicht werden soll, hat Aristoteles formal „das Gute als dasjenige bezeichnet, wonach alles strebt.“¹⁰⁷ Als menschliches Strebensziel kann jede Intention einer absichtsvoll ausgeführten Handlung gelten. Das Gute, wonach man strebt, muss nicht unumgänglich um seiner selbst willen gewählt werden, sondern kann als Teil einer hierarchischen Abfolge dienen. So wird ein Ziel zu erreichen versucht, um dem nächsten Ziel näher zu kommen, das wiederum verwirklicht werden will, weil es Voraussetzung für ein höheres Gut ist usf. Aristoteles zufolge muss diese Reihe jedoch mit einem letzten Ziel des Strebens abgeschlossen werden, wenn es nicht sinnlos und leer sein soll. Das notwendige Vorhandensein eines letzten Handlungsziels, welches darlegt, *weswegen* eine Handlung durchgeführt wird, begründet Aristoteles somit mit dem Hinweis, dass andernfalls intentionales, vernünftiges Handeln gänzlich unmöglich wäre, weil „der Vernünftige [...] immer nach einem Weswegen [handelt]“¹⁰⁸.

Ein derartiges Letztziel kann nur um seiner selbst willen erstrebt werden (Finalitätskriterium des höchsten Guts) und wird als intrinsisches, sich selbst genügendes Gut betrachtet (Autosuffizienz Kriterium des höchsten Guts). Der Mensch strebt somit nach dem höchsten Gut nicht, um damit ein weiteres Gut zu erlangen, und zugleich bedarf er auch keiner weiteren Güter, weil er alles hat, um ein gelingendes Leben zu führen. Als eben diesen Endpunkt allen Strebens identifiziert Aristoteles *eudaimonia*.¹⁰⁹ Denn andere Güter wie etwa Gesundheit oder Besitz würden erstrebt, da sie als einem guten Leben dienlich erachtet werden, nicht aber umgekehrt. Dass die Menschen nach einem guten Leben streben, ist für Aristoteles nicht in Zweifel zu ziehen, einzig darüber, wie dieses gute Leben aussieht, worin *eudaimonia* besteht und wie sie zu erreichen ist, bestehe Uneinigkeit. *Eudaimonia* versteht Aristoteles damit als „universales, natürliches Ziel menschlichen Strebens und Handelns“¹¹⁰.

Daneben gibt es auch Handlungsziele, die nicht nur um der *eudaimonia* willen, sondern auch zugleich um ihrer selbst willen erstrebt werden. „[...] Ehre dagegen und Lust und Vernunft und jede Tüchtigkeit suchen wir teils wegen

¹⁰⁷ Aristoteles, EN I 1.

¹⁰⁸ Aristoteles, Metaphysik II 2, 994b 14f. Vgl. dazu Müller 2006b, 11f.

¹⁰⁹ Aristoteles, EN I 5.

¹¹⁰ Müller 2006a, 67.

ihnen selber [...], teils aber auch um der Glückseligkeit willen, da wir glauben, eben durch jene Dinge glücklich zu werden.“¹¹¹ Dies bedeutet, die Handlungen sind in sich ein Zweck, dienen darin aber auch dem Endzweck der *eudaimonia*. *Eudaimonia* ist dann nicht als ein exklusives beherrschendes Handlungsziel zu verstehen, das sich zeitlich nach Ausführung der Handlung einstellt, sondern als inklusives umfassendes Handlungsziel.¹¹² Ein solches Verständnis von den Zielen und der *eudaimonia* entspricht der Relation zwischen einzelnen Teilen zu einem Ganzen: Durch die Realisierung der Einzelziele, die auch an sich erstrebt werden, fügt sich das Endziel *eudaimonia* zusammen.¹¹³ „In diesem Sinn wären die selbstzweckhaften Ziele als primäre Konstituenten der Eudaimonie vorzustellen.“¹¹⁴

Es wird offensichtlich, dass für Aristoteles der Grundbegriff des Guten untrennbar mit dem handlungsmotivierenden Begriff des Strebens (*orexis*) verbunden ist. Ein Gut existiert nur, indem es erstrebt wird, und zwar auf die richtige Weise. Das Gute und das Streben sind damit zwar begrifflich voneinander zu trennen, aber dennoch notwendig aufeinander verwiesen.¹¹⁵ Streben ist nur möglich, wenn ein Ziel vor Augen ist, welches nur als Gut für den Erstrebenden zu begreifen ist und zugleich ist ein Gut nur insofern vorhanden, als es erstrebt wird. So eröffnet Aristoteles seine große ethische Abhandlung mit den Worten: „Jede Kunst und jede Lehre, ebenso jede Handlung und jeder Entschluß scheint irgendein Gut zu erstreben. Darum hat man mit Recht das Gute als dasjenige bezeichnet, wonach alles strebt.“¹¹⁶ Das Erreichen des Letztziels, des gelingenden Lebens, wird nur durch das Vollziehen der zum Glück führenden Handlungen erreicht und ist mit dem Glück identisch. Im Streben nach *eudaimonia* liegt sozusagen die menschlich erreichbare *eudaimonia*, welche sich in kontinuierlicher Tätigkeit der besten spezifisch menschlichen Fähigkeiten aktualisiert. Das gelingende Leben gilt als Fluchtpunkt und auch Richtmaß menschlichen Handelns.

Der Begriff des Strebens gibt somit nicht nur eine Bewegung, sondern zugleich auch eine Richtung und eine Finalität an. „Streben heißt, mit eigenen

¹¹¹ Aristoteles, EN I 5, 1097b2-5.

¹¹² Vgl. Graeser 1993, 264.

¹¹³ Eine solche Interpretation lieferte Ackrill. Vgl. Ackrill 1974.

¹¹⁴ Graeser 1993, 264.

¹¹⁵ Höffe 1996, 41.

¹¹⁶ Aristoteles EN I 1, 1094 a 1ff.

Kräften aus sich heraus (spontan) ein Ziel zu verfolgen; es meint sich etwas zuneigen, nach ihm ausgreifen, um im Erreichen, Besitzen oder Ausführen zur relativen Ruhe und Erfüllung zu kommen. Somit ist ein Streben durch die drei Momente der Aktivität, der Finalität und der Spontaneität zu definieren.¹¹⁷ Das Moment der Aktivität beinhaltet beim Streben nicht nur die Möglichkeit des Aktiv-werdens, sondern das tatsächliche Aktiv-sein, das Ausüben und Gebrauchen der Fähigkeit auf einen bestimmten Endzustand hin. Nur im Vollzug des Strebens wird das Streben real.¹¹⁸ Dieses Aktiv-sein ist zugleich so zu fassen, dass das Streben immer nur Selbstbewegung und Selbsttätigkeit sein kann; eine Person kann nicht gestrebt werden, sondern nur ihrerseits selbst erstreben. Streben beinhaltet zudem zwei weitere Momente: ein kognitives und ein praktisches. Das kognitive Element ist darin zu sehen, dass das Erstrebte auch als Ziel (zumindest vage) vorgestellt werden muss, wenn es erstrebt wird. Zugleich ist das Streben auch direkt handlungsmotivierend und somit ein praktischer Begriff, insofern „ein Vorgestelltes aus eigenem Interesse heraus [...] realisier[t]“¹¹⁹ wird. Das vorgestellte Ziel wird dann im Streben anerkannt und freiwillig verfolgt.

Ein solches menschliches Aussein auf einzelne Handlungsziele und letztlich auf ein gelingendes Leben kann mit der (Selbst-) Verwirklichung des *eidos* bei sämtlichen Lebewesen parallelisiert werden. Der Mensch setzt sich den Zweck, ein gelingendes Leben zu führen, nicht selbst, sondern findet ihn qua Menschsein in sich vor.¹²⁰ Es entspricht seinem menschlichen *eidos*, nicht nur ein Leben zu leben, sondern ein gelingendes gutes Leben zu erstreben. In der Vorgegebenheit der letzten Zwecke durch das jeweilige *eidos* gleicht der Mensch anderen Lebewesen, die ihr jeweils spezifisches *eidos* durch ihren Lebensvollzug konkretisieren.

Anders als bei den übrigen Lebewesen setzt sich der Mensch die Zwecke, die zum gelingenden Leben beitragen oder es aktualisieren indes selbst. Er findet das *telos* seines Strebens nicht in sich vor, vielmehr stellt dies eine Aufgegebenheit dar. Der Mensch muss sich, so Aristoteles, selbst sein Ziel setzen und es realisieren. Er wählt aus einer Vielzahl von Optionen im besten Falle die

¹¹⁷ Höffe 1973, 1420.

¹¹⁸ Vgl. Höffe 1973, 1420.

¹¹⁹ Höffe 1973, 1423.

¹²⁰ Insofern spricht Müller auch von dem „natürlichen“ Ziel menschlichen Strebens. Müller 2006a, 67.

für ihn besten Ziele aus, während andere Lebewesen die angelegte beste Lebensform erstreben.

Aristoteles zufolge ist das Streben somit nicht dem Menschen eigentümlich, sondern lediglich die *Art und Weise*. Während die übrigen Lebewesen ihr *telos* bereits in sich tragen und mit dem Lebensprozess durch ihre Natur –durch ihr bloßes Dasein, ihr Lebendigsein – erfüllen, findet der Mensch in sich eine Natur vor, hat aber zugleich die Aufgabe, seine Natur zu realisieren. Der Weg der *dynamis* zur *entelecheia* ist beim Menschen das Leben, der Vollzug des Lebensprozesses, das Streben; die dann realisierte Natur ist das *telos*. Vorgegeben ist dem Menschen demnach nur ein Seinkönnen, eine Anlage, während ihm das tatsächliche Sein aufgegeben ist. „Erst in dem, was der Mensch aus sich macht, zeigt sich, wer er seiner Natur nach ist oder sein kann.“¹²¹ Die Natur ist dem Menschen somit eigen, indem sie sich zugleich als Vorgegebenheit und Aufgegebenheit zeigt.¹²² Die handlungsmotivierende Grundlage für die Realisierung der Aufgabe ist dabei im Streben zu verorten.¹²³

Höffe zufolge ist der Strebensbegriff als naturphilosophische Kategorie zur Interpretation allgemeiner oder spezifischer Naturphänomene jedoch ungeeignet. Vielmehr will er den Strebensbegriff für menschliche Handlungen reservieren. Denn Organismen verfolgen keine Ziele, weisen kein kognitives Moment auf, sondern erfüllen sozusagen ihren Trieb aus einem Mangel heraus. Wenn beispielsweise im Verhalten von Tieren der Zweck der Selbsterhaltung proklamiert wird, dann bedeute dies nicht, dass das spezifische Tier Verhaltensweisen aufzeigt, *um* sich selbst zu erhalten. Vielmehr folgt das Tier den eigenen Instinkten und erfährt darin eine triebbefriedigende Aktivität. Dieses naturgegebene Verlangen ist keine Aufgegebenheit, in der Ziele in Selbst-reflexion gesetzt werden, sondern ein bloßes Auffinden und Erfüllen der natürlichen Triebe. Das Tier *will* nicht sich oder die Art erhalten, es erhält sie einfach faktisch in der Erfüllung des Stoffwechsels und des Reproduktionstribs.

Dennoch ist am Strebensbegriff auch für nicht-menschliche Lebewesen festzuhalten. Freilich ist beizupflichten, dass nicht-menschliche Lebewesen keine Absichten verfolgen und keine Handlungsziele setzen. Wenn aber die

¹²¹ Honnefelder 1992b, 155.

¹²² Vgl. Kluxen 1997, 26ff.

¹²³ Im Gegensatz dazu kann nach Kant die praktische Vernunft durch das Faktum der Vernunft aus sich selbst heraus praktisch werden. Vgl. dazu etwa Sturma 2004, insb. 164ff.

Entwicklung von der Möglichkeit zur Wirklichkeit eine Richtung zum Erreichen eines besseren Zustands für das Lebewesen angibt und dieses damit sein vollkommenes Sein durch das Aktualitätsprinzip zu erreichen versucht, dann ist dies nicht anders zu deuten als ein Streben. Die Verwirklichung des Angelegten wird nicht an einem beliebigen Punkt konkret erreicht und ist damit abgeschlossen, vielmehr ist die Verwirklichung selbst als stetige Strebetendenz zu verstehen. Das immerwährende Wachstum, die Nahrungsaufnahme, die Fortpflanzung, der Stoffwechsel sind Zeichen dieses Strebens und müssen als einzelne Schritte des gesamten Vervollkommnungsprinzips von Lebewesen verstanden werden. Die Entwicklung zur Artform, d.h. der Ablauf eines spezifischen Lebenszyklus, ist damit strukturell für den Menschen und für andere Lebewesen gleich, wenn auch beim Menschen vernünftiges, zwecksetzendes Handeln hinzutritt. Die spezifische Lebensform des Menschen wird im Folgenden expliziert und an späterer Stelle als Richtpunkt für die funktionale Deutung menschlichen Lebens herangezogen werden.

2. Das Ergon

Aristoteles zufolge hängt die Beantwortung der Frage, worin menschliche *eudaimonia* besteht und damit einher gehend, auf welche Weise *eudaimonia* zu erreichen ist, mit der Seelenkonzeption des Menschen zusammen. Denn als das höchste Gut und damit als das höchste Strebensziel des Menschen versteht Aristoteles die „der Tugend gemäße Tätigkeit der Seele.“¹²⁴ Die best mögliche Form zu leben, die Vortrefflichkeit, liegt demzufolge in der best möglichen Art, der menschlichen Seele zu entsprechen – sprich am meisten Mensch zu sein. Der Mensch lebt dann gemäß seinen ihm eigentümlichen und modern gesprochen arttypischen Fähigkeiten: Er entspricht darin seiner Funktion und dies im besten Fall in einer vortrefflichen Weise. Die Vortrefflichkeit der Seele umfasst dabei sowohl die Tugend (*aretê*) der rationalen als auch der arationalen Seelenteile. Um näherhin zu bestimmen, worin *eudaimonia* besteht, was also das höchste menschliche Gut darstellt, bedient sich Aristoteles des *ergon*-

¹²⁴ Aristoteles, EN I 6, 1098 a.

Arguments, das er vor allem in Kapitel I.6 der Nikomachischen Ethik, aber auch in der Eudemischen Ethik erörtert.¹²⁵

Unter *ergon* ist die spezifische Aufgabe oder Leistung eines jeden Dinges, Lebewesens oder eines seiner Teile zu verstehen. Das *ergon* drückt maßgeblich aus, was eine Entität in charakteristischer Weise ausmacht und wodurch zu allererst bestimmt werden kann, um was für eine Entität es sich handelt. So ist beispielsweise das Sehen das *ergon* des Auges. Nur durch das Sehen, wird das Auge auch als Auge erkannt und bestimmt. Mit dem *ergon* erfolgt die Erkenntnis von einem Objekt als das, was es *ist*. Könnte man mit dem Auge hören, wäre es eben nicht mehr das Auge, sondern das Ohr. Diese trivial anmutende Aussage ist für die weitere Untersuchung des aristotelischen Verständnisses vom Menschen von großer Relevanz.

Aristoteles schließt sich mit der Bezugnahme auf das *ergon* an die Analyse Platons an. Dieser hat in der Politeia nicht nur den Begriff eingeführt, sondern auch die Verknüpfung zwischen der normativ-evaluativen Ebene eines Gutes und seiner spezifischen Aufgabe bzw. seiner Funktion erstellt.¹²⁶ Für Platon ist das *ergon* dasjenige, was jedes Ding ausschließlich oder aber am besten kann. Platon konkretisiert, dass man nur mit dem Auge sehen kann oder aber mit der Weinschere am besten Weinreben schneiden kann. Das *ergon* des Auges ist demnach bei Platon das Sehen und das *ergon* der Weinschere ist das Schneiden der Weinrebe.

Aristoteles bezeichnet mit dem *ergon* auch das Gute der entsprechenden Entität in Abhängigkeit davon, inwiefern sie ihr *ergon* erfüllt. Denn die Bestimmung der Funktion eines Gegenstandes geschieht nicht rein deskriptiv, vielmehr verlangt die Bestimmung des *ergon* die Bezugnahme auf die gute Wirkungsweise des entsprechenden Gegenstandes. Evaluative Begriffe sind in der aristotelischen Konzeption den deskriptiven Begriffen somit inhärent.¹²⁷ Mit der Beschreibung und Identifikation von Entitäten werden sie zugleich auf ihre Güte in Relation zu ihrem *ergon* bewertet. Das Gute für eine Sache, aber auch ihr Gutsein wird damit in ihrem *ergon* verortet.¹²⁸ Das bedeutet auf der einen Seite, dass das *ergon* des Auges das Sehen ist, und auf der anderen Seite, dass zugleich

¹²⁵ Für eine einheitliche Lesart der beiden Linien des *ergon*-Arguments in der Nikomachischen und der Eudemischen Ethik argumentiert Müller (2003).

¹²⁶ Platon Politeia I, 352d-354c. Vgl. dazu Müller 2006b, 17f.

¹²⁷ Vgl. Wyller 2002, 51.

¹²⁸ Vgl. Müller 2003, 517.

das Sehen ein Gut für das Auge darstellt, da es seine spezifische Funktion aktualisiert; es erfüllt seinen Zweck in guter Weise. Charakteristisch für Lebewesen ist dabei, dass das *ergon* eines gesamten Lebewesens sowie auch seiner einzelnen Organe gut für das Lebewesen selbst ist. In der Aktualisierung des *ergon* sind die Lebewesen, sie vollziehen ihren Lebensprozess und erfüllen oder entwickeln ihre angelegte Natur. Im Unterschied dazu weist das *ergon* von Artefakten über sich hinaus, indem das Gute, das mit der guten Erfüllung des *ergon* einher geht, nicht gut für das Artefakt selbst ist, sondern vielmehr für den Benutzer eben jenes Artefakts. So wie es für Lebewesen kennzeichnend ist, dass sie ihr *eidos* in sich selbst tragen, ist ihnen auch wesentlich, dass das Zuträgliche der *ergon*-Erfüllung für sie selbst wirkt. Das *ergon* eines Seienden kann damit „in dem Besten [verortet werden], was es tätig erreichen kann.“¹²⁹

Diese Überlegungen zum *ergon* überträgt Aristoteles im Fortlauf seiner Argumentation von den einzelnen Teilen eines Organismus auf das ganze Lebewesen.¹³⁰ Einzelne Organe können Aristoteles zufolge nur dann ein *ergon* haben, wenn auch dem gesamten Organismus ein *ergon* zukommt. Und da die einzelnen Teile offensichtlich – wie alle Dinge und Lebewesen – über ein *ergon* verfügen, durch welches sie auch nur als die Teile identifiziert werden können, als die sie tatsächlich betrachtet werden, ist es laut Aristoteles unumgänglich, dass auch der Mensch als ganzer ein *ergon* hat.

So fragt Aristoteles nach dem für den gesamten Menschen Typischen, seinen Charakteristika und seiner ihm entsprechenden und natürlich innewohnenden Leistung. Denn die Überlegung, dass jedes Ding, ob Naturseiendes oder Artefakt, eine spezifische Fähigkeit hat, verleitet Aristoteles zur Suche nach eben dieser für den Menschen. Sie verortet er in der unverwechselbaren Leistung der menschlichen Seele.¹³¹ Mit allen Lebewesen, also auch den Pflanzen und Tieren, hat der Mensch gemeinsam, dass er sich ernährt und wächst, also über die

¹²⁹ Müller 2006a, 75.

¹³⁰ Diese Annahme wird häufig als Pars-pro-toto-Fehlschluss reklamiert (vgl. z.B. McLaughlin 2005). Dabei wird jedoch außer Acht gelassen, dass Aristoteles nicht von den einzelnen Teilen auf das Ganze schließt, sondern vielmehr voraussetzt, dass einzelne Teile nur unter der Bedingung ein *ergon* haben, dass auch das Ganze ein *ergon* hat. Da die Teile ein *ergon* haben, muss das Ganze demnach über ein *ergon* verfügen.

¹³¹ In der Eudemischen Ethik spricht Aristoteles einzig vom *ergon* der Seele, während er in der Nikomachischen Ethik das *ergon* des Menschen behandelt. Dies steht jedoch nicht im Widerspruch zueinander, da der gesamte Mensch auf seine Seele hin ausgerichtet lebt. Das *ergon* des Menschen ist somit das *ergon* der Seele. Vgl. dazu Müller 2003, 519f.

Nährseele verfügt. Immerhin auch mit den Tieren teilt er sich die Fähigkeit der Wahrnehmung und damit zusammenhängend die Fortbewegung.¹³²

Da der Mensch indes als einziges Lebewesen über *logos* verfügt, also über die Fähigkeit, zu denken, zu überlegen und vernunftbegabt zu handeln, liegt darin die Bestimmung seines *ergon*: „Es bleibt also das Leben in der Betätigung des vernunftbegabten Teiles [der Seele] zurück.“¹³³ Die den Menschen als Lebewesen vor anderen, niederen Lebensformen auszeichnende Leistung ist der Gebrauch seiner Vernunft. Seine spezifische Fähigkeit ist seine Vernunft, konkret das Handeln nach Gründen und ihr richtiger Gebrauch ist ein Gut. Die Aktualisierung seines *logos* ist das menschliche *ergon*, darin liegen zugleich auch seine *eudaimonia* und seine Vollendungsform.

Es kennzeichnet somit den Menschen als Ganzen und als Mitglied der Spezies Mensch sein *ergon*: seine Fähigkeit, Gebrauch von seiner Vernunft zu machen. Aristoteles unterscheidet jedoch nicht nur den Menschen von anderen (niederen) Lebewesen, sondern bemerkt zugleich, dass die aktive Ausübung der Vernunft jeweils besser und schlechter vonstatten gehen kann; bei einem hervorragenden Menschen erfolgt die spezifische Aktivität in hervorragender Weise. In Anbetracht dieser Beobachtung präzisiert Aristoteles seine Bestimmung des Menschen und fügt hinzu, dass die eigentümliche Leistung eines beliebigen Menschen darin liege, seine Vernunft zu gebrauchen, die eines guten und hervorragenden Menschen hingegen in der guten vernunftgemäßen Tätigkeit zu finden sei. So kommt Aristoteles zu dem bereits oben genannten Ergebnis, dass das „Gute für den Menschen die Tätigkeit der Seele auf Grund ihrer besonderen Befähigung [ist], und wenn es mehrere solche Befähigungen gibt, nach der besten und vollkommensten; und dies außerdem noch ein volles Leben hindurch.“¹³⁴

Die Verschränkung der natürlichen Funktion des Menschen mit einer normativen Komponente ist das Charakteristikum der aristotelischen Philosophie.¹³⁵ Dass der Mensch das für sich Gute zugleich erstrebt, ist ihm

¹³² Aristoteles, EN I 6, 1097 b 36ff.

¹³³ Aristoteles, EN I 6, 1098 a 2f.

¹³⁴ Aristoteles, EN I 6, 1098 a 14-17.

¹³⁵ Darwall spricht von einer wechselseitigen ‚direction of fit‘: zum einen ist es über das Ziel (das spezifisch Gute) möglich, eine Spezies genauer zu beschreiben und charakterisieren, zum anderen gibt das Ziel zugleich an, wie sich Individuen der Art entwickeln oder verhalten sollen. Das *Telos* ist demnach das Ziel, das ein Individuum artgemäß aktualisiert, aber zugleich auch aktualisieren soll (Darwall 1998, 194f.).

allerdings nicht zueigen. Denn wie bereits gezeigt, ist das Streben an sich eine Eigenart eines jeden Lebewesens, das immer das für sich eigene Gute erstrebt.¹³⁶ So ist die tatsächliche Aktualisierung der Vernunft, das vernunftgemäße Handeln, das heißt der Gebrauch der vernünftigen Seelenteile, das humane Spezifikum und damit auch das erstrebte Gute. Nicht das Resultat der vernünftigen Handlung ist das *ergon* des Menschen, mit dem sich dann im Anschluss das Glück einstellt, sondern vielmehr der tatsächliche Prozess der Verwirklichung dessen. *Eudaimonia* hängt demzufolge „nicht sekundär vom *Ergon* des Menschen ab, sondern besteht in dessen Aktualisierung“.¹³⁷ Der Mensch entspricht dann in seiner Selbstverwirklichung sich selbst als Artform, erfüllt sein *ergon* und erlebt in dieser Prozessualität, die bestenfalls das ganze Leben andauert, sein gelingendes Leben und seine Vollendungsgestalt. Beides liegt in der ständigen Verwirklichung des für den Menschen Guten. In der guten Erfüllung seines *ergon* geht es dem Menschen somit am besten.

Die Vernunftfähigkeit ist, so lässt sich zusammenfassen, das Spezifikum des Menschen, ihre Ausbildung und Verwirklichung ist seine Aufgabe, sein *ergon* und das für den Menschen Gute. Der vernünftigen Seelenteile gibt es Aristoteles zufolge zwei, die einem dritten vernunftlosen Seelenteil gegenüber gestellt werden: Zum einen hat der Mensch das Seelenvermögen, was selbst über Vernunft verfügt bzw. vernünftig ist und Antriebe anderer Seelenteile kontrolliert, zum anderen gibt es diejenigen Seelenvermögen, die zwar selbst nicht über Vernunft verfügen, aber sich von der Vernunft lenken lassen. Im zweiten Seelenteil verortet Aristoteles Emotionen und nicht-rationale Begierden. Wenn eine Person wider ihre unvernünftigen Impulse dennoch vernunftgebunden handelt, dann gehorcht dieser zweite Seelenteil „der Vernunft wie einem Vater“¹³⁸. In doppelter Weise ist der Mensch demzufolge vernunftbegabt: Er verfügt einerseits über Vernunft und andererseits über Emotionen und Begierden, die von der Vernunft geleitet werden können.¹³⁹ Indem der Mensch seiner Vernunft gemäß in vortrefflicher Weise handelt, entspricht er seinem *ergon* und erstrebt *eudaimonia*. Kontinuierlich ein Leben lang auf diese beste Weise der Vernunft gemäß zu wirken und immer wieder zu

¹³⁶ Vgl. Höffe 1999, 203.

¹³⁷ Flashar 2004, 295.

¹³⁸ Aristoteles, EN, I 13, 1103 a 4.

¹³⁹ Rapp 2002, 71.

versuchen, seinem *ergon* zu entsprechen, ebnet den Weg zur Aktualisierung von *eudaimonia*.

3. Die Tugend

Die offene Frage liegt nunmehr darin, wie ein gelingendes Leben dem *logos* gemäß konkret aussieht. Aristoteles verbindet vernunftgeführte Aktivität mit den Tugenden, da die Tugenden Ausdruck der Bestheit der jeweiligen vernunftbegabten Seelenvermögen ist. Zu fragen ist in diesem Zusammenhang, ob die Tugenden lediglich das Mittel sind, um das allgemeine Strebensziel zu erreichen oder ob es nicht vielmehr in der Verwirklichung der Tugenden selbst *eudaimonia* erreicht wird.

Aristoteles unterscheidet die Tugenden des Verstandes (*dianoetische Tugenden, aretai dianoêtika*) von den Charaktertugenden (*ethische Tugenden; aretai êthikai*). Diese beiden Arten der Tugenden entsprechen den menschlichen rationalen und arationalen Seelenteilen. Da die menschliche Seele über zwei vernünftige Teile verfügt, gibt es auch zwei entsprechende Arten von Tugenden. Die Vortrefflichkeit des vernünftigen Seelenteils äußert sich Aristoteles zufolge in der Ausübung der Verstandestugenden, zu denen er die Kunstfertigkeit (*technê*), Wissen (*epistêmê*), Weisheit (*sophia*), Klugheit (*phronêsis*) und Geist (*nous*) zählt.¹⁴⁰ Derartige Tugenden sind durch Belehrung zu erwerben.

Charaktertugenden, d.h. die Vortrefflichkeit des durch die Vernunft steuerbaren Seelenteils sind, neben vielen anderen, beispielsweise Besonnenheit, Tapferkeit und Gerechtigkeit. Diese sind durch Erziehung und Gewöhnung, durch ihren tatsächlichen Gebrauch also, zu erlangen.

Hinweise zur Konkretisierung bzw. Aktualisierung des menschlichen *ergon* gibt Aristoteles zum Ende der Nikomachischen Ethik, wenn er sich der Frage zuwendet, welche praktische Tätigkeit denn die beste für den einzelnen Menschen sein könne. Aristoteles kommt zu dem Schluss, dass dies nur die betrachtende, der Weisheit zugewandte Tätigkeit des Geistes sein kann.¹⁴¹ Der betrachtende Geist ist damit das höchste Ausmaß der tugendgemäßen

¹⁴⁰ Vgl. Aristoteles, EN XI.

¹⁴¹ Aristoteles, EN X 7.

Tätigkeit.¹⁴² Zur Begründung führt Aristoteles an, dass die betrachtende Tätigkeit zum einen schlichtweg die beste sei. Da der Geist das Beste, und auch das Eigentümliche im Menschen sei, muss auch seine Tätigkeit die für den Menschen beste sein, denn im Geist, in seinem leiblosen Sein, ist der Mensch den Göttern ähnlich. Der Geist sei aber vor allem in der Betrachtung aktiv. So sind auch die Objekte der Betrachtung, also die Objekte des Geistes, die besten unter den möglichen Gegenständen des Geistes. Zudem sei die kontemplative diejenige Tätigkeit, die der Mensch am ausdauerndsten betreiben könne und die am meisten Genuss mit sich bringe. In der geistigen Betätigung ist der Mensch autark: Er braucht im Gegensatz zur Ausübung sozialer Tugenden kein gegenüber, sondern kann, sich selbst genug, zu jeder Zeit tugendhaft handeln, indem er sich oder die Welt betrachtet. Der denkende Mensch kann Muße tun und sich der Betrachtung um ihrer selbst willen widmen. „[...] [W]enn dagegen die betrachtende Tätigkeit des Geistes an Ernst hervorzuragen scheint, und keinen anderen Zweck hat als sich selbst, auch eine eigentümliche Lust in sich schließt, die die Tätigkeit steigert, so sieht man klar, daß in dieser Tätigkeit, soweit es menschenmöglich ist, die Autarkie, die Muße, die Freiheit von Ermüdung und alles, was man sonst noch dem Glückseligen beilegt, sich finden wird. Somit wäre dies die vollendete Glückseligkeit des Menschen, wenn sie auch noch die volle Länge eines Lebens dauert. Denn nichts, was zur Glückseligkeit gehört, darf unvollkommen sein.“¹⁴³

Die entscheidende Einschränkung liegt in dem Hinweis „soweit es menschenmöglich ist“. Denn Aristoteles weist alsbald darauf hin, dass „ein solches Leben höher [ist] als es dem Menschen als Menschen zukommt.“¹⁴⁴ Genau darin liege der Unterschied zwischen Göttern und Menschen, die zugleich in ihrer leiblichen Verhaftung andere Tugenden außer der göttlichen, sprich des rein geistigen Lebens, verfolgen müssen. Aristoteles bleibt also nichts anderes, als an den Menschen zu appellieren, sein Leben möglichst der den Göttern ähnlichen Tätigkeit zu widmen. Dann führt diese Person das glücklichste Leben, das ihr als Mensch möglich ist; es ist die beste menschliche Lebensform. Für den Menschen als Menschen ist die dauerhafte Tätigkeit, die im irdischen Maße dem geistigen Leben gewidmet ist, schließlich diejenige, die ihn am glücklichsten

¹⁴² Vgl. Darwall 1998, 203f.

¹⁴³ Aristoteles, EN X 7, 1177 b 18-26.

¹⁴⁴ Aristoteles, EN X 7, 1177 b 27f.

macht. „Was einem Wesen von Natur eigentümlich ist, ist auch das beste und genussreichste. Für den Menschen ist dies das Leben gemäß dem Geiste, da ja dieses am meisten Mensch ist. Also ist das Leben auch das glücklichste.“¹⁴⁵

Gut für den Menschen ist es demnach, aufgrund seiner Teilhabe sowohl an der geistig-göttlichen Welt als auch an der leiblich-tierischen Welt, die göttlichen Tugenden zu beherrschen, aber auch den menschlichen Tugenden entsprechend zu handeln.

Soziale Gebundenheit ist aber ebenso sehr wie die kontemplative Lebensform Bestandteil des menschlichen Lebens. Solch eine politische Lebensform äußert sich vor allem in der Ausübung der ethischen Tugenden, die der Vernunft antworten. Diese stellen den richtigen Umgang mit den Emotionen und Begierden einer Person dar, sind aber selbst nicht als Begierde zu verstehen.¹⁴⁶ Vielmehr können sie bewertet, d.h. als gut oder schlecht bezeichnet werden, was bei Emotionen und Begierden aufgrund ihrer Unmittelbarkeit unmöglich ist. Ethische Tugenden sind eine Einstellung bzw. eine feste Haltung (*hexis*) gegenüber den eigenen Antrieben, die sich im Laufe der individuellen Entwicklung durch Erziehung und Gewöhnung zum Charakter bildet.

Das Handeln in der Gemeinschaft gemäß den ethischen Tugenden bespricht Aristoteles mit großer Sorgfalt. Tugendhaftes oder vortreffliches Handeln besteht gemäß der aristotelischen *mesotês*-Lehre in aller Regel aus dem Mittelweg zwischen zwei Extremen. So ist beispielsweise nur die Person mutig, die weder waghalsig noch feige ist; nur die ist großzügig, die weder verschwenderisch noch geizig ist. Dieses ist der vernunftgemäße Mittelweg zwischen zwei sich widersprechenden Leidenschaften. Generell vermeidet es Aristoteles jedoch, bestimmte konkrete Eigenschaften oder Handlungen als vortrefflich darzustellen. Denn prinzipiell entspricht immer jene Handlung oder Entscheidung der Tugend, die eine Person mit tugendhaftem Charakter ausführt bzw. trifft. „Die Handlungen heißen also gerecht und besonnen, wenn sie so sind, wie sie ein Gerechter und Besonnener ausführt. Gerecht und besonnen ist aber nicht derjenige, der solche Handlungen ausführt, sondern der so handelt, wie es der Gerechte und der Besonnene tun.“¹⁴⁷ Das menschliche Gedeihen ist demnach vom persönlichen Handeln aufgrund der jeweiligen inneren Einstellung

¹⁴⁵ Aristoteles, EN X 7, 1178 a 4-8.

¹⁴⁶ Vgl. Rapp 2002, 73.

¹⁴⁷ Aristoteles, EN II 3, 1105 b 5f.

abhängig. Dazu nennt Aristoteles drei Voraussetzungen: Die Person muss „erstens wissentlich, dann auf Grund einer Entscheidung, und zwar einer solchen um der Sache selbst willen, und drittens, wenn er im Handeln sicher und ohne Wanken ist“¹⁴⁸, handeln. Mit Hilfe der Charaktertugend, kann die Person die sittlich richtigen Ziele, die zugleich immer gut für den Einzelnen wie auch die Gemeinschaft sind, wählen. Aristoteles definiert die Tugend oder Vortrefflichkeit als „ein Verhalten der Entscheidung, begründet in der Mitte, die durch Vernunft bestimmt wird und danach, wie sie der Verständige bestimmen würde. Die Mitte liegt aber zwischen zwei Schlechtigkeiten, dem Übermaß und dem Mangel.“¹⁴⁹ Dies in einer bestimmten Situation zu konkretisieren oder handelnd umzusetzen vermag die praktische Vernünftigkeit bzw. Klugheit (*phronêsis*). Die Klugheit als intellektuelle Tugend neben der Kunstfertigkeit, der Wissenschaft, der Weisheit und dem Geist bzw. Intellekt ermöglicht es dem Menschen, in jeweils konkreten Handlungssituationen eine entsprechend vernunftgemäße Wahl zu treffen, gewissermaßen die Mittel auszuwählen, mit denen das Ziel erreicht werden kann. Dabei ist die Vernunft stets dem „Leitziel Glück verpflichtet“¹⁵⁰, denn der Mittelweg kann nur gefunden werden, wenn der Handelnde ein Entscheidungskriterium, an dem sich sein Handeln bemisst, zu Verfügung hat. Dies ist die Zuträglichkeit zum Glück der Person. *Phronêsis* ist eine „moralisch-praktische Urteilskraft“¹⁵¹, die unmittelbar handlungsanleitend wirkt und sich an dem orientiert, was gut für den Menschen ist.¹⁵² Ein menschliches Leben gemäß dem *logos* ist somit nur möglich, wenn zur praktischen Vernünftigkeit auch Charaktertugend hinzutritt.

Die beste Lebensform für den Menschen, in der er somit sein *ergon* in vortrefflicher Weise aktualisiert und in der er sein menschliches *eidos* verwirklicht, wird damit als die tugendhafte Lebensform gemäß der Vernunft bestimmt. Diese tritt entweder als direkte Vernunft einer kontemplativen Lebensform auf oder aber in Form der rechten Lenkung der Begierden und Strebungen, d.h. in der vernünftigen Wahl der jeweiligen Mitte.

¹⁴⁸ Aristoteles, EN II 3, 1105 a 31-33.

¹⁴⁹ Aristoteles, EN II 6, 1106 b 37ff.

¹⁵⁰ Höffe 1999, 210.

¹⁵¹ Höffe 1999, 211.

¹⁵² Vgl. Wyller 2002, 63.

Das Verhältnis der Vernunft zu den ethischen Tugenden wird in der Literatur und auch bei Aristoteles selbst häufig als ein „Gehorchen“ bestimmt.¹⁵³ Dies bedeutet, dass die menschlichen Begierden dann mit der Tugend vereinbar sind, wenn sie dem *logos* gehorchen.¹⁵⁴ Eine Person entspricht folglich dann ihrem *ergon*, wenn sie ihre Strebungen und Antriebe mittels der Vernunft in Hinblick auf die je eigene *eudaimonia* lenkt.¹⁵⁵

Dennoch besteht die Ungewissheit, wann sich ein Mensch in guter Weise zu seinen Affekten verhält. Die konkrete Frage muss somit lauten: Welche Einstellung (*hexis*) zu seinen jeweils eigenen Begierden ist eine gute und damit eine dem *logos* entsprechende, *eudaimonia* befördernde? Wie wird die Mitte zwischen zwei Extremen bestimmbar, wenn die Mitte nicht „die arithmetische Mitte zwischen Zuviel und Zuwenig oder zu großer und zu geringer Intensität“, sondern „das Mittlere im Sinn des Richtigen“¹⁵⁶ meint?

In Beantwortung dieser Frage greift Wolf auf die *technê*-Analogie zurück und parallelisiert das *ergon* einer Entität mit ihrem *eidos*.¹⁵⁷ Bei der Herstellung eines Gegenstandes, beispielsweise einer Säge, ist das Säge-sein ihr *eidos*, das *ergon* ist das Sägen. Um eine Säge zu Erstellen, um das *eidos* zu verwirklichen, benötigt der Handwerker genau die richtige Menge Material: nicht zu viel, nicht zu wenig. Auf den Menschen bezogen meint Wolf, dass die Affekte und Strebungen das Material seien, mittels derer sich der Mensch selbst herstelle. Da der Mensch sein *eidos* durch sein Lebendigsein verwirklicht und darin erreicht, erstellt sich der Mensch aus dem ihm gegebenen Material selbst. Ziel wäre es bei dieser Selbsterstellung, das eigene gute Leben zu sichern und dies, indem der Mensch seine Gefühle und Antriebe in Einklang mit seiner Vernunft bringt. Wolf spricht hier demzufolge eindeutig nicht für eine Beherrschung der Affekte durch den *logos*. Begierden gehorchen beim Tugendhaften nicht einfach seiner Vernunft. Vielmehr wird hier die Harmonisierung der Antriebe mit der Vernunft verwirklicht.

¹⁵³ Vgl. Aristoteles, EN I 13, 1102 b 25-33. Vgl. dazu Korsgaard 1986, 263f.

¹⁵⁴ Wolf argumentiert dafür, dass die Mesoteslehre auf moralische Tugenden nicht passt, im Zusammenhang der Frage nach dem guten Leben und der Einheit einer Person hingegen schon Plausibilität aufweist (vgl. Wolf 2006).

¹⁵⁵ Wolf nennt dies die persönliche gute innere Verfassung eines Menschen, die er selbst herbeiführen kann. Zusätzlich dazu bedürfe es aber noch günstiger äußerer Umstände, um *eudaimonia* zu erleben (vgl. Wolf 2006, 87f.).

¹⁵⁶ Wolf 2006, 90.

¹⁵⁷ Zu diesem und Folgendem vgl. Wolf 2006, 92ff.

Wolf versucht dies mit Aristoteles anhand der Schlechtigkeiten zu konkretisieren, denn die Frage, worin eine Harmonie zwischen den beiden Seelenteilen zu verorten ist, bleibt immer noch bestehen. Schlechte Menschen, so Aristoteles in Buch neun der Nikomachischen Ethik, verfügen nicht über die beiden Grundtugenden der Besonnenheit und Tapferkeit; „sie ziehen dem, was ihnen gut zu sein scheint, das Angenehme vor, das schädlich ist. Andere wiederum geben es aus Feigheit oder Trägheit auf, das zu tun, was, wie sie meinen, für sie das beste ist.“¹⁵⁸ Gute Menschen haben dagegen ebensolche Affekte und Strebungen, sie finden sie gleichsam als Material in sich vor,¹⁵⁹ verhalten sich dann aber in einer tugendhaften Weise zu diesen Affekten: besonnen und standhaft oder tapfer. Das heißt, gute Menschen wählen zunächst in Hinblick auf ihr gutes Leben aus, welchen Affekten sie statthaben und welchen nicht, beispielsweise indem sie antizipieren, dass dem plumpen Folgen einer Begierde Reue bis hin zum Selbsthass folgen würde. Darüber hinaus haben gute Menschen den Mut, derartige Ziele auch gegen Widrigkeiten und Hindernisse zu verteidigen und beizubehalten. Dann lebe der Mensch, so Wolf, in Übereinstimmung und Harmonie mit sich selbst. „Und das Faktum unserer Ausrichtung auf das gute Leben im ganzen gibt einen klaren Bezugspunkt ab, auf den hin sich von Mangel, Übermaß und richtiger Mitte des psychischen Materials reden lässt.“¹⁶⁰ Die je eigenen Neigungen und Volitionen werden in der Abstimmung auf das persönliche gute Leben reflektiert und organisiert.¹⁶¹ Gerade darin unterscheidet sich Aristoteles zufolge auch der Mensch vom Tier: während das Tier ebenso wie der Mensch triebhaft ist, kann dieser sich nicht dazu in ein Verhältnis setzen, sich somit nicht selbst ein Ziel setzen, sondern ist bereits in der Aktualisierung der Triebe Tier. Der Mensch hingegen hat bereits mit der Geburt die Fähigkeit, sich zu distanzieren und die Aufgabe, dies im Laufe des Lebens auch tatsächlich zu tun. Die *Vernunftfähigkeit* weist ihn als Menschen aus und durch die *tatsächliche* Lenkung durch die Vernunft erlebt er ein gelingendes Leben. Anders als Aristoteles sieht Wolf hierin jedoch lediglich

¹⁵⁸ Aristoteles, EN IX 4, 1166 b 8-12.

¹⁵⁹ Vgl. Wolf 2006, 99.

¹⁶⁰ Wolf 2006, 99.

¹⁶¹ In entsprechender Weise argumentiert Steinfath. Unter Rückbezug auf die aristotelische Handlungstheorie und auf Hume geht er aber noch weiter und beansprucht in der Vereinheitlichung und Abstimmung der vorgefundenen Affekte die Selbstkonstituierung eines Menschen. Das Gute, auf das hin Volitionen harmonisiert werden, ist jedoch, wie auch für Wolf, individuell und nicht für die Gattung Mensch universell. Vgl. Steinfath 2001.

die individuelle psychisch-geistige Voraussetzung für ein gutes Leben, nicht jedoch das gute Leben selbst, da dieses auch äußerer Güter bedürfe.

Wolf scheint in dieser impliziten Kritik an Aristoteles indes zu übersehen, dass bestimmte soziale Güter oder glückliche äußere Umstände zwar nicht allein glücklich machen, aber dennoch auch in der aristotelischen Konzeption zum Glück dazugehören: „Andererseits, wenn man bestimmter Dinge ermangelt, wie der Adligkeit, wohlgeratener Nachkommenschaft und der Schönheit, so verkümmert die Glückseligkeit.“¹⁶² Fehlen bestimmte äußere Güter, so kann man einen Menschen nicht vollkommen glücklich nennen. Zudem gesteht Aristoteles ein, dass es „nämlich unmöglich oder doch nicht leicht“ sei, „das Edle zu tun, wenn man keine Mittel zur Verfügung“ habe.¹⁶³ Dennoch stellen derartige Güter für Aristoteles ausschließlich die notwendige Bedingung, nicht jedoch die hinreichende Bedingung für ein Leben in *eudaimonia* dar.¹⁶⁴

Das Verhältnis der verschiedenen Seelenteile untereinander interpretiert Korsgaard in ähnlicher, aber überzeugend weitergehender Weise als Wolf.¹⁶⁵ Sie stellt zunächst heraus, dass Tugenden, sowohl die der Vernunft als auch die des Charakters, den Menschen dazu befähigen müssen, in guter Weise seinem *ergon* gerecht zu werden, sprich in guter Weise rational tätig zu sein.¹⁶⁶ Da Aristoteles zufolge nun derjenige tugendhaft handelt, der so handelt, wie es der Tugendhafte tun würde, heißt dies in Verbindung mit dem *ergon* des Menschen, dass eine Einstellung dann tugendhaft und somit vorzugswürdig ist, wenn sie rationales Handeln in guter Weise ermöglicht. Korsgaard würde mit Wolf darin übereinstimmen, dass das Leben gemäß dem menschlichen *ergon* nicht bedeutet, dass die affektiven Seelenteile vollkommen der Vernunft zu gehorchen haben, sondern dass eine Vereinheitlichung, ein Ausgleich und Einklang hinsichtlich des Strebensziels *eudaimonia* herrsche. Die Seelenteile einer guten Person befinden sich in Harmonie zueinander. Dies sagt indes noch nichts darüber aus, wie die Befindlichkeiten der arationalen Seelenteile, das heißt die Begierden, Antriebe etc. beschaffen sein müssen, um der rationalen Handlungsweise zuträglich zu sein. Denn auch bei einer schlechten Person können durchaus die Seelenteile in Harmonie zueinander stehen: die rationalen

¹⁶² Aristoteles, EN I 9, 1099 b 3-5. Vgl. dazu auch Horn 1998, 78f.

¹⁶³ Aristoteles, EN I 9, 1099 a 32- b 1.

¹⁶⁴ Vgl. Horn 1998, 79.

¹⁶⁵ Vgl. Korsgaard 1986.

¹⁶⁶ Vgl. Korsgaard 1986, 260.

Seelenteile wie die Entscheidungsfähigkeit gehen vollkommen mit den schlechten Begierden konform. Zudem könnte die Harmonie zwischen dem Diktat der Vernunft und den Gegenständen der Begierden auf Zufall beruhen; zufällig entsprechen die Begierden der Vernunft, dennoch würde Aristoteles dann nicht von einer tugendhaften Person sprechen.

Korsgaard versucht das Verhältnis der rationalen und arationalen Seelenteile zueinander zu beschreiben, indem sie die Möglichkeit des Gehorchens und die der Harmonie beider Seelenteile miteinander verbindet.¹⁶⁷ Demnach gehorchen die Antriebe einer guten Person nicht einfach seiner Vernunft, indem sie unterdrückt werden, vielmehr gehorchen sie der Vernunft, da vernünftige Argumente einen kausalen Einfluss auf die Begierden ausüben. „Appetites for what is good are *produced* by the dictates of reason.“¹⁶⁸ Eine daraus entstehende Harmonie der Seelenteile sei demnach nicht Produkt eines Zufalls, sondern hergestellt. So betont auch Honnefelder, dass „die Vernunft nicht einfach Verlängerung des Strebens [ist], aber auch das Streben nicht einfach bloßes Material der gestaltenden Vernunft. Beide sind durch eine bipolare Struktur gekennzeichnet, die als gleichursprünglich betrachtet werden muss.“¹⁶⁹ Dass die ethischen Seelenteile überhaupt für Argumente empfänglich sind und durch sie beeinflussbar sind, ist ja gerade das menschliche Spezifikum. Tugenden verhelfen dann der entsprechenden Person, ihre Antriebe der Vernunft entsprechend zu lenken. Die Beibehaltung der Lenkbarkeit der Begierden durch die Vernunft ist Korsgaard zufolge die Aufgabe der Tugenden. Eine gute Person würde dann ganz selbstverständlich und auch mit Freude derart handeln, dass ihre Begierden weiterhin durch die Vernunft beeinflussbar bleiben. Denn dann lenkt die Vernunft das Handeln der Person und genau dann verwirklicht sie ihr volles menschliches Potential, ihre volle menschliche Seele: das rationale Handeln. Die Frage, was bei Aristoteles das moralisch Gute für den Menschen ist, kann nicht nur dadurch geklärt werden, dass arationale Seelenvermögen durch rationale Seelenvermögen gelenkt werden, indem sie gehorchen oder sich harmonisch zueinander verhalten. Denn in der so postulierten Übermacht der Vernunft wird nicht berücksichtigt, dass die Vernunft selbst in einer guten Weise

¹⁶⁷ Sie verbindet darin sich scheinbar widersprechende Textpassagen von Aristoteles, in denen er mal von „Gehorchen“, mal von „Harmonie“ spricht. Vgl. Korsgaard 1986, 267ff.

¹⁶⁸ Korsgaard 1986, 267 [Hervorgehoben im Original].

¹⁶⁹ Honnefelder 1992b, 154.

bestimmt sein muss, um dem Menschen gute Handlungsziele zu diktieren. Vielmehr ist gerade das gut für den Menschen, was gut für seine Seele ist. Gut für die Seele ist wiederum dasjenige, was dafür sorgt, dass die Seelenvermögen weiterhin für rationale Argumentation zugänglich sind, da nur so die spezifisch menschliche rationale Seele aktualisiert werden kann. Die Vernunft wird somit durch sich selbst reguliert: sie wählt das, was ihrer Beibehaltung und ihrem Einsatz zuträglich ist. Dies ist genau der Aspekt, den Aristoteles meint, wenn er sagt, dass dasjenige als tugendhaft gilt, was der Tugendhafte tut. Die Selbsterhaltung der Vernunft ist somit immer zugleich auch Ziel der Vernunft. So bemerkt Korsgaard: „What reason dictates is just what maintains this condition; it chooses what is best for itself. The virtuous person prefers and chooses those actions that maintain that condition, and such actions are morally good.”¹⁷⁰ Darin entspricht der Mensch seinem *ergon*, mehr noch, er handelt tugendhaft, weil er sein *ergon* in guter Weise zum Ausdruck bringt. Und die Tugendhaftigkeit trägt ihrerseits wiederum dazu bei, dass der Mensch für seine vernünftigen Vorgaben empfänglich bleibt. Nur durch die Tugenden wird der Mensch somit zum Menschen, denn nur durch sie kann sichergestellt werden, dass der Mensch gemäß der Maßgabe seiner Vernunft handeln kann. Indem er mittels seiner Tugenden in dem Zustand verbleibt, in welchem er auf seine Vernunft hören kann und sein Handeln danach ausrichtet, ermöglichen es seine Tugenden zuallererst, dass der Mensch seinem *ergon* entsprechen kann und sein menschliches *eidos* verwirklicht. Und darin erfährt er *eudaimonia*.

In Analogie zum Organismus, dessen Kennzeichen es im Gegensatz zu unbelebten Entitäten ist, dass er sich stets selbst regenerieren und erhalten kann,¹⁷¹ sich somit selbst zur Entfaltung bringt und lebendig erhält, erhält sich die Vernunft durch ihre Maßgaben an tugendhaftes Verhalten selbst. Allgemein lässt sich somit das *ergon* von Lebewesen als die permanente Aktualisierung des Lebens verstehen. Da das *ergon* des Menschen darüber hinaus in der kontemplativen Lebensform besteht, muss es selbst auch als die beständige Erhaltung der vernünftigen Lebensform verstanden werden. In der Selbsterhaltung des *ergon* liegt gleichsam das *ergon* des Menschen. Was

¹⁷⁰ Korsgaard 1986, 277.

¹⁷¹ Vgl. Schark 2005b sowie McLaughlin 2001, 203.

zuträglich für das *ergon* ist, ist unmittelbar gut für den Menschen, da das *ergon* nichts anderes als den menschlichen Lebensvollzug meint.

Es schließt sich dennoch die Frage an, wieso der Mensch nach Aristoteles überhaupt auf den appetitiven Seelenteil zurückgreifen muss, um *eudaimonia* zu erleben. Denn wenn das Handeln auf die Vernunft ausgerichtet werden muss, läge es doch zunächst näher zu behaupten, dass Begierden etc. einfach ausgeschaltet werden: schon könnte eine rein kontemplative Lebensweise ermöglicht werden. Aristoteles bestimmt jedoch dieses Seelenvermögen generell als das Strebevermögen des Menschen. Dazu gehört, dass der Mensch Wünsche, Antriebe und Begierden hat, wie auch, dass der Mensch überhaupt über Motivationen verfügt, durch die er imstande ist, Ziele zu verfolgen. Das tiefe innere naturgegebene Streben des Menschen zur *eudaimonia* und zum Guten ist eine Grundvoraussetzung der aristotelischen Ethik. Wenn dieses Streben nun in die richtige Bahn gelenkt wird, um mit Wolf zu sprechen, das vorgefundene Material in die richtige Form gebracht wird, so dass die Strebungen dauerhaft von der Vernunft beeinflussbar und formbar bleiben, ist *eudaimonia* möglich. Untrennbar mit *eudaimonia* ist eben darum das sittlich gute Handeln verbunden, da sich *eudaimonia* nur mit dem richtigen Streben einstellt. Wenn das Streben aber richtig, sprich tugendhaft ist, dann handelt der Mensch auch gut. Erfolgt ein Streben hingegen völlig ohne Lenkung und Formung, somit ohne die Möglichkeit der Regulation durch die Vernunft, so handelt es sich bei diesem Wesen nicht potentiell um einen Menschen, da eben die Fähigkeit des vernünftigen Handelns das nach Aristoteles spezifisch Menschliche ist.

Aristoteles betont in diesem Zusammenhang immer wieder, dass es sich bei der Erwerbung von Charaktertugend um einen Lern- und Gewöhnungsprozess handelt, den ein Mensch jedoch um seiner selbst willen vollziehen müsse. Nur auf diese Weise kann er lernen, was gut ist und was er sinnvollerweise begehren soll.¹⁷² Tugend kann nur durch tugendhaftes Handeln, gleichsam durch die Einübung von tugendhaften Handlungsweisen erfolgen, da „die Eigenschaften [...] aus den entsprechenden Tätigkeiten [entstehen].“¹⁷³ Durch Erziehung und Gewöhnung wird das richtige, tugendhafte Entscheiden eingeübt. Einzelne Handlungen werden so im Laufe der Zeit zu einer Haltung und schließlich zum

¹⁷² Vgl. Höffe 1996, 42.

¹⁷³ Aristoteles, EN II 1, 1103 b 21f.

Charakter verfestigt. Die soziale Gemeinschaft spiegelt dazu zunächst die gängige Vorstellung von gut und böse mitsamt den entsprechenden Sanktionen. Der Tugendhafte wird die richtigen Handlungen später indes nicht aufgrund der Sanktionen vollziehen, sondern um ihrer selbst willen. Darüber hinaus wird er, Aristoteles zufolge, Lust an derartigen guten Handlungen empfinden. Gerne und nicht unter Schmerz und Widerwillen wie der Beherrschte handelt der Tugendhafte tugendhaft und mit Charakter. Um seiner selbst willen tut der Mensch Gutes, denn indem er Gutes tut, ist er gut und führt ein gelingendes Leben. Dem geht dabei stets eine Entscheidung zugunsten der Tugend im Sinne des Mittelwegs voraus. Korsgaard zufolge stellen die Gewöhnung und Habitualisierung den Prozess im Leben eines Menschen dar, in dem die individuellen Begierden nach und nach für rationale Korrekturen und Eingriffe empfänglich werden.¹⁷⁴ Ein entscheidender Schritt dabei ist, dass der Heranwachsende zunächst aus Zufall in Harmonie der Seelenteile lebt. Erst dann können später die Begierden überhaupt sensibel für rationale Formung werden. Die soziale Einbettung vortrefflichen Handelns ist in der aristotelischen Ethik grundlegend und garantiert die naturgegebene menschliche soziale Lebensform. Der Mensch als politisches Wesen ist auf sein tugendhaftes Handeln sich selbst und anderen gegenüber angewiesen, seine rationale Lebensweise ist damit in Ergänzung zu seiner sozialen Lebensweise zu sehen. Beide Weisen stehen in unmittelbarer Wechselwirkung zueinander und machen in ihrer Gesamtheit das gute menschliche Leben aus.

Es ist damit gut für den Menschen, seinem Wesen zu entsprechen und in dieser Entsprechung ist er nicht nur am meisten er selbst, sondern zugleich am glücklichsten. Aus der Wesenskonstitution des Menschen lässt sich sein normativer Handlungsrahmen erschließen, zugleich aber weist die für den Menschen zuträgliche, ihn am meisten Mensch sein lassende Tätigkeit auch auf sein Wesen, seine Natur zurück.

Eudaimonia erfährt der Mensch, indem er Mensch ist, sich als Mensch entfaltet und sein *eidos* verwirklicht, das heißt, indem er in tugendhafter Weise seiner Funktion entspricht. Er lebt dann in einer ihm spezifischen Weise und bringt seine Seele gewissermaßen am vollkommensten zum Ausdruck. Tugend ist dabei nicht Mittel zum Zweck, sondern in der Ausübung der Tugend erlebt

¹⁷⁴ Vgl. Korsgaard 1986, 268f.

der Mensch bereits sein Glück; sie ist konstitutiv für *eudaimonia*. *Eudaimonia* ohne Tugend ist schlichtweg unmöglich. Die Seele ist dann nicht nur der Möglichkeit nach aktiv, sondern auch der Wirklichkeit nach, so dass der Mensch dem in seiner Natur Angelegten entspricht und dadurch das für ihn Beste erreicht, indem er es immerzu erstrebt.

Zusammenfassend ist zu betonen, dass Aristoteles somit die Verwirklichung eines Ziels als grundlegende finale Strebung für jedes Naturwesen voraussetzt. Bei natürlichen unbelebten Gegenständen liegt dieses in der Erreichung des vom Material vorgegebenen natürlichen Orts im Kosmos. Bei Lebewesen liegt die Zweckhaftigkeit in der Verwirklichung des jeweiligen *ergon*, das wiederum den Verwirklichungsakt des innerlich wirkenden *eidos* darstellt. Konkret muss dies als die vollständige und für das Lebewesen intrinsisch gute Aktualisierung der bereits angelegten Artform verstanden werden. Das Ziel von Lebewesen ist damit ein intrinsisches. Die aristotelische Teleologie muss als eine interne natürliche Teleologie gefasst werden, die beim Menschen insofern durchbrochen wird, als dass er zur Aktualisierung seines *eidos* der Vernunftfähigkeit bedarf. Sein Handeln ist nicht mit dem Angelegten identisch, gerade darin kommt das menschliche *ergon* zum Ausdruck. Diese Überlegungen werden für den weiteren Verlauf der Untersuchung relevant sein. Sowohl das innere Streben zur Form bei allen Lebewesen als auch das darüber hinausgehende vernunftbegabte Handeln des Menschen sind maßgeblich für den hier zu entwickelnden modernen Funktionsbegriff, wie er in Biologie und Medizin verwendet wird.¹⁷⁵

Die angenommene auf Beobachtung beruhende Entwicklung von Organismen auf ein intern angelegtes Ziel hin, ist aus Sicht der Antike damit nicht zu problematisieren. Im Gegenteil: Sie verhilft zu erklären, warum bestimmte Prozesse immer in der gleichen beobachtbaren Weise ablaufen. Die in der Neuzeit aufgekommene Problematisierung einer Zweckursächlichkeit ist dem antiken Denken fremd.

Aufbauend darauf, dass die gesamte Natur und einzelne Organismen nur vor dem Hintergrund einer gerichteten Prozesshaftigkeit *verstanden* werden können, entwickelt Kant einen eigenen Ansatz zu natürlichen Zwecken. Mit Aristoteles einig darüber, dass eine vollständige Erkenntnis von Lebewesen nur möglich ist, wenn Naturzwecke vorausgesetzt werden, geht Kant indes nicht so

¹⁷⁵ Vgl. dazu insb. Kapitel VI-VII.

weit zu behaupten, dass es solche Naturzwecke tatsächlich gibt. Weder für die unbelebte, noch für die belebte Natur wird eine real wirkende Teleologie angenommen, auch wenn Erklärungen von Organismen nur unter Annahme von Endursachen geleistet werden können. Ein solches Teleologieverständnis, das zu Erklärungen herangezogen werden kann, aber nicht tatsächlich vorausgesetzt werden muss, läuft nicht in Gefahr, sich durch neuzeitliche mechanistische Denkweisen angreifbar zu machen.

IV. Kants Naturzwecklehre

Das seit Aristoteles bestehende teleologische Weltverständnis hat sich bis in die Neuzeit im Abendland gehalten, bis es zunehmend vom mechanisch kausalen, im Sinne der *causa efficiens*, Denken abgelöst und schließlich als unwissenschaftlich diskreditiert wurde. Für Kant hatten indes beide Kausalitätsbegriffe ihre Berechtigung: sowohl der mechanische als auch der teleologische. Den Zusammenhang von Zweckbegriff und Naturerkenntnis untersucht Kant in seiner dritten Kritik, der Kritik der Urteilkraft.

Als Urteilkraft definiert Kant „das Vermögen, das Besondere als enthalten unter dem Allgemeinen zu denken“¹⁷⁶. Dabei kann die Urteilkraft zum einen in der *bestimmenden* Form auftreten, indem sie das Besondere unter ein vorhandenes Gesetz, Prinzip oder Allgemeines subsumiert. Zum anderen kann die Urteilkraft auch *reflektierend* sein, wenn sie zum gegebenen Besonderen ein Gesetz, ein Prinzip oder ein Allgemeines findet. Während er sich in der Kritik der reinen Vernunft der bestimmenden Urteilkraft widmet,¹⁷⁷ untersucht Kant in der Kritik der Urteilkraft die Bedingungen des zweiten reflektierenden Aspekts. Dabei macht er die Urteilkraft als Mittelglied zwischen theoretischer Philosophie, in der es um theoretische Verstandeserkenntnis geht, und praktischer Philosophie aus, in der es um das freiheitliche Begehrungsvermögen der Vernunft zu tun ist.¹⁷⁸ Die Verknüpfung zwischen Erkenntnis und Naturgegebenheit (der phänomenalen Welt, der Natur, der sinnlichen Welt etc.) sowie freiheitlicher Vernunft (der noumenalen Welt, der Freiheit, der übersinnlichen Welt etc.) sieht Kant in der Urteilkraft. Während der Verstand das Vermögen ist, welches Einzelerkenntnisse leistet und die Vernunft dazu gebraucht wird, die bestehenden Erkenntnisse in ein umfassendes System zu integrieren, stellt die Urteilkraft, als drittes oberes Erkenntnisvermögen, die Verbindung her. Kant untersucht, „wie die reine reflektierende Urteilkraft etwas, das aus der Sinnlichkeit gegeben ist, mittels subjektiver Spontaneität unter eine Bestimmung bringt, die allgemein und erfahrungsunabhängig gültig

¹⁷⁶ Kant, KU, 179.

¹⁷⁷ Kant, KrV, B171.

¹⁷⁸ Kant, KU, 196.

ist“.¹⁷⁹ Mit dem Konzept der Zweckmäßigkeit will Kant eben jene Verbindung zwischen Sinnlichkeit und Freiheit liefern. Während die Wirkung der Vernunft, die freiheitliches Handeln ermöglicht, in einem – vom handelnden Subjekt gesetzten – Endzweck auftritt, liegt die Verbindung von Naturwelt und freiheitlicher Welt in der Zweckfindung im Natürlichen. Die Zweckmäßigkeit setzt empirisch wahrnehmbare einzelne Phänomene in einen Zusammenhang zum allgemeinen Ganzen, welches von der Urteilskraft spontan erzeugt wird und als solches nicht in der Natur auffindbar ist. Die Möglichkeit, einzelne wahrgenommene Phänomene qua Vernunft zu systematisieren, sieht Kant damit in dem Konzept der Zweckmäßigkeit und Zielgerichtetheit gegeben. Durch die Annahme, alles sei auf einen Zweck hingeeordnet, ist es dem Menschen möglich, die ihn umgebenden Phänomene zu sortieren und als ein Ganzes zu verstehen.

Um dies zu leisten, bedarf die reflektierende Urteilskraft eines transzendentalen Prinzips, welches sie sich selbst als Gesetz gibt. Das heißt, die Regel, nach der die reflektierende Urteilskraft vom Besonderen zum Allgemeinen fortschreitet, kann nicht ihrerseits aus der Erfahrung gewonnen werden – denn dazu müsste sie ihrerseits empirisch gegeben sein –, sondern muss sich die Urteilskraft selbst geben. Dieses Prinzip ist eben jenes, das „die besonderen empirischen Gesetze in Ansehung dessen, was in ihnen durch jene [Verstandesgesetze, SHS] unbestimmt gelassen ist, nach einer solchen Einheit betrachtet werden müssen, als ob gleichfalls ein Verstand (wenn gleich nicht der unsrige) sie zum Behuf unserer Erkenntnißvermögen, um ein System der Erfahrung nach besonderen Naturgesetzen möglich zu machen, gegeben hätte“.¹⁸⁰ Die Regel, nach der vom Besonderen zum Allgemeinen gelangt werden kann, unterstellt demnach, „dass in der Natur alle Dinge so in einen von empirischen Gesetzen regierten Zusammenhang eingefügt sind, dass die theoretische Verknüpfung von Einzelerfahrungen ein sinnvolles Unterfangen darstellt“.¹⁸¹ Naturphänomene, so Kants Ergebnis, müssen so betrachtet werden, als seien sie von einer Verstandesgesetzmäßigkeit gestaltet worden. Nur durch eine solche Art der Betrachtung könne der Mensch zur Erkenntnis von

¹⁷⁹ Höffe 2000, 261.

¹⁸⁰ Kant, KU, 180.

¹⁸¹ Puster 2001, 482.

Naturprozessen gelangen. Dies bedeutet, die „Natur wird so betrachtet, *als ob* sie ein geordnetes System ausmachen würde“. ¹⁸²

Kant prüft also in der Kritik der Urteilskraft, ob eine Zielgerichtetheit in natürlichen Prozessen und Phänomenen angenommen werden darf, und wenn ja, ob sie wirklich in der Natur aufzufinden ist oder nur um der Erkenntnis willen notwendig hinzugedacht werden muss. Er fragt danach, was es dem Menschen möglich macht, die mannigfaltige Natur als ein systematisches Ganzes zu erkennen und sie als nach Gesetzen verlaufend zu erfassen. Dazu untersucht er zunächst die Charakteristika von Organismen und die Möglichkeit, Wissen über sie zu erlangen. Daraus ergibt sich eine Antinomie, welche er in einem zweiten Schritt versucht, aufzulösen. ¹⁸³

1. Zweckmäßigkeit von Organismen

In der Untersuchung der Teleologie der Natur bzw. von einzelnen Organismen behandelt Kant weniger den Begriff des Organismus als vielmehr „die Eigentümlichkeiten unserer Erklärungen des Organismus“ ¹⁸⁴. Kant fragt an dieser Stelle somit nicht primär nach dem Organismus als solchem und wie dieser aufgebaut und charakterisiert ist, sondern nach den menschlichen Erkenntnis- und Erklärungsmöglichkeiten unabweisbarer natürlicher Phänomene; er betreibt daher weniger eine naturphilosophische Betrachtung als eine wissenschafts- und erkenntnistheoretische Analyse. Kant nimmt in gewisser Weise eine Mittelstellung ein zwischen einerseits aristotelischer Universalteleologie, die sich auf sämtliche Naturgegenstände bezieht und andererseits mechanistisch kausaler Erklärung neuzeitlicher Wissenschaft, indem er Zweckmäßigkeit nur für die Erkenntnis bestimmter Teile der Natur

¹⁸² Toepfer 2004, 326 [Hervorgehoben im Original]. Vgl. auch Woodfield 1976, 29.

¹⁸³ Schopenhauer fasst Kants Abhandlung provokant folgendermaßen zusammen: „In der Kritik der teleologischen Urteilskraft kann man, wegen der Einfachheit des Stoffs, vielleicht mehr als irgendwo Kants seltsames Talent erkennen, einen Gedanken hin und her zu wenden und auf mannigfaltige Weise auszusprechen, bis daraus ein Buch geworden. Das ganze Buch will allein dieses: obgleich die organisierten Körper uns notwendig so erscheinen, als wären sie in einem ihnen vorhergegangenen Zweckbegriff gemäß zusammengesetzt; so berechtigt uns dies doch nicht, es objektiv anzunehmen.“ (Schopenhauer, Die Welt als Wille und Vorstellung, Anhang: Kritik der Kantischen Philosophie, 648).

¹⁸⁴ McLaughlin 1989, 31.

voraussetzt. Unter Mechanismus versteht Kant die Kausalität, mit der begründet werden kann, dass ein Vorgang notwendig auf einen vorhergehenden Vorgang folgt und zugleich dass ein Ganzes vollständig durch die Analyse der Einzelteile erklärt werden kann.¹⁸⁵

Bei der Betrachtung von Naturphänomenen, d.h. bei Lebewesen scheint es jedoch, als könne das Ganze nicht durch die Analyse der einzelnen Teile erklärt werden.¹⁸⁶ Kant schließt daraus, dass teleologische Aussagen in dem Bereich der Naturerkenntnis notwendig sind, wo rein mechanische Erklärungen nicht ausreichen: im Bereich des Organischen. Eine Erklärung der Naturphänomene kann Kant zufolge nicht rein kausal erfolgen, da mit ihr zwar gesagt werden könne, wie sich Naturprozesse vollziehen, nicht aber wie sie ursprünglich entstanden sind. Die Entstehung eines Wesens der Natur, sprich eines Organismus, könne nicht bloß als Folge von mechanisch kausalen Naturursachen (im bloßen *nexus effectivus*) gedacht werden. Denn dass solch fein und spezifisch an die Umwelt angepasste Lebewesen tatsächlich entstehen konnten, ist in Anbetracht der Vielfalt so unwahrscheinlich, dass nicht gehofft werden kann, entsprechende Naturgesetze zu finden. Die Entstehung von den tatsächlich existenten vielfältigen Organismen kann von Naturgesetzen niemals notwendig erklärt werden.¹⁸⁷ Vielmehr muss zu deren Annahme auf ein teleologisches Konzept (*nexus finalis*) zurückgegriffen werden. Zur bloßen Erklärung von Naturphänomenen muss der Mensch also eine Zweckmäßigkeit unter den Lebewesen voraussetzen.

Teleologie bei Organismen ist Kant zufolge objektiv, real und innerlich. Im Gegensatz zur inneren Zweckmäßigkeit, wäre eine relative äußere Zweckmäßigkeit von Entitäten dadurch gekennzeichnet, dass sie nutzbar für den Menschen oder zuträglich für ein anderes Naturwesen sind.¹⁸⁸ So sei etwa Sandboden den Fichten zuträglich, „und da kann man fragen, ob diese uralte Absetzung der Sandschichten ein Zweck der Natur war zum Behuf der darauf möglichen Fichtenwälder.“¹⁸⁹ Wenn diesen Sandböden ein Zweck zugesprochen werden könne, dann nur ein relativer. Einem Lebewesen könne aber nur dann relative Zweckmäßigkeit beigemessen werden, wenn die Existenz des

¹⁸⁵ Vgl. Zanetti 1993, 346f.

¹⁸⁶ McLaughlin 1994, 102.

¹⁸⁷ Vgl. Kant, KU, 370.

¹⁸⁸ Siehe Kant, KU, 367.

¹⁸⁹ Kant, KU, 367.

Lebewesens zu dessen Zweck das erste Lebewesen beiträgt, selbst Zweck der Natur sei. Da aber „jenes durch bloße Naturbetrachtung nimmermehr auszumachen“ sei, berechne die relative Zweckmäßigkeit „zu keinem absoluten teleologischen Urtheile“. ¹⁹⁰ Da also durch bloße Anschauung der Natur kein Grund für die Existenz bestimmter Lebewesen gefunden werden kann, zu welchem dann andere Lebewesen beitragen, kann äußere Zweckmäßigkeit nicht zu einem teleologischen Urteil beitragen. Auch ohne den Bezug auf äußere Zwecke – wenn diese also wegfallen würden – wären die Naturdinge genauso zweckmäßig konstituiert. Das heißt auch ohne die Existenz von Fischen lässt sich die Entstehung von Sandböden auf eben gleiche Weise erklären. ¹⁹¹ Eine *äußere* Teleologie liegt bei Lebewesen damit nicht vor. Ohne die Annahme einer *inneren* Teleologie können indes bestimmte Gegenstände nicht erklärt werden. Nur unter der Vorstellung eines bestimmten Resultats, das den Entwicklungsprozess dieses Naturgegenstandes steuert, kann Einsicht in Gesetzmäßigkeiten und kausale Determination erlangt werden. Teleologische Aussagen sind demzufolge keine transzendenten Erklärungen, sondern der Erkenntnis des Organismus notwendig vorausgehend. Kant prüft dabei, inwiefern der der Biologie eigene Zweckbegriff gebraucht werden darf und wie er sich zum Kausalbegriff verhält.

Reines lineares Kausaldenken findet laut Kant bei Organismen deshalb ihre Grenze, da diesen nicht einfach eine Ursache von außen zukommt, die sich in ihnen dann als Wirkung manifestiert. Vielmehr sind Lebewesen nach Kant selbst organisiert und somit sich selbst beides: Ursache und Wirkung. ¹⁹² Dass Organismen als Organismen überhaupt erst identifiziert werden können, liegt an ihrer Erkenntnis als Naturzwecke, die a priori sei. Nur durch die Erkenntnis als organisierte Wesen, können Lebewesen überhaupt von der unbelebten Natur unterschieden werden und damit auch empirisch wahrgenommen werden. Die Beurteilung von Organismen als Naturzwecke ist Bedingung der Möglichkeit, organische Natur überhaupt zu erfahren. Das Prinzip der Naturzwecke ist dabei aber „in der Idee der Beurteilenden, ohne daß wir sie als tatsächliche Bestimmungen des Gegenstandes, als besondere Art ihrer wirkenden Ursachen betrachten“. ¹⁹³ Ein Gegenstand wird dann als Naturzweck betrachtet (und damit

¹⁹⁰ Kant, KU, 368f.

¹⁹¹ Vgl. McLaughlin 1989, 41.

¹⁹² Kant, KU, 370. Vgl. dazu Höffe 2000, 275; Engels 1982, 116.

¹⁹³ Engels 1982, 115.

als Organismus identifiziert), wenn er – so Kants vorläufige Formel – „von sich selbst (obgleich in zwiefachem Sinne) Ursache und Wirkung ist“.¹⁹⁴

Am Beispiel eines Baumes erläutert Kant seine These, wie Lebendiges von sich selbst zugleich Ursache und Wirkung ist und auch nur als solches erkennbar ist. Ein Baum erzeuge zunächst einen anderen Baum nach kausalen Gesetzen: Der erste Baum ist Ursache des zweiten Baums. Der zweite Baum ist aber von derselben Gattung, so dass sich ein Baum selbst in der Gattung erzeugt, denn er ist einerseits Ursache und zugleich Wirkung. Er ist Ursache für die nächste Baumgeneration, aber auch zugleich auch Produkt bzw. Wirkung der Gattung. Zudem sei der Baum zweitens von sich selbst als Individuum Ursache und Wirkung, was sich im Wachstum zeige. Zum Wachstum nehme der Baum Materie auf und „verarbeitet dieses Gewächs vorher zu spezifisch-eigenthümlicher Qualität“.¹⁹⁵ Dieses selbst erstellte „Product“ ist der Stoff, aus dem sich der Baum weiter hervorbringt. Drittes Phänomen der Selbstorganisation sei schließlich die „Selbsthülfe der Natur“, also die Regeneration nach Verletzungen oder Krankheiten, in der sich Teile des Gesamtlebewesens mit Hilfe anderer Teile wieder erzeugen. In der Fortpflanzung, als Erhaltung der Gattung, dem Wachstum bzw. Stoffwechsel und der Selbsthilfe, der Erhaltung des Individuums, zeigt sich laut Kant die Wechselseitigkeit von Ursache und Wirkung innerhalb eines Lebewesens. Lebewesen erscheinen somit in Relation zu anderen Lebewesen der Art, zur Umwelt und zu sich selbst zugleich als Ursache und Wirkung.¹⁹⁶

Diese zunächst allgemeine und vorläufige Erklärung von Organismen als Naturzwecke erläutert Kant sodann näher. Eine rein kausale Erklärung, die durch den Verstand erfolgt, ist als eine abwärts verlaufende Reihe zu denken, in der auf eine Ursache eine Wirkung folgt, worauf hin eine weitere Wirkung folgt usf. Eine solche Kausalkette nennt Kant *nexus effectivus*. Organismen seien in ihrer Ganzheit jedoch nicht nur als Produkte ihrer Einzelteile zu betrachten und damit nicht kausal-mechanistisch zu erklären. Vielmehr sei das Ganze zugleich als Zweck der Einzelteile zu deuten. Das Ganze ist damit als Ursache der einzelnen Teile zu denken: Die Teile sind um des Ganzen willen vorhanden. Da sich die Teile wechselseitig hervorbringen und, wie betont, gegenseitig Ursache

¹⁹⁴ Kant, KU, 370.

¹⁹⁵ Kant, KU, 371.

¹⁹⁶ Toepfer 2004, 331.

und Wirkung sind, ist das einzelne Teil nur durch die anderen Teile da, aber auch „um der anderen und des Ganzen willen existierend, d.i. als Werkzeug (Organ) gedacht.“¹⁹⁷ Das sich durch Selbstorganisation bildende Ganze ist somit zugleich als Zweck der spezifischen Fähigkeiten der Organismen zu deuten. Ein Organismus muss so gedacht werden, dass er sich um des Ganzen willen als seinen Zweck entwickelt und erhält.¹⁹⁸ Die einzelnen Teile sind nur durch das Ganze möglich und jeder einzelne Teil existiert für das Ganze. Solche Kausalverbindungen im *nexus finalis*, in denen Endursachen angenommen werden, das heißt Wirkungen wieder auf ihre eigenen Ursachen zurückwirken und eine Ab- und Aufwärtsbewegung von Kausalwirkungen angenommen wird, sind hingegen nicht vom Verstand her bestimmbar, sondern nur von der Vernunft her zu reflektieren. Mit der Annahme von teleologischer Kausalität werden die „idealen Ursachen“ beurteilt, während mechanistische Kausalität auf die „realen“¹⁹⁹ Ursachen verweist.

Damit ein Gegenstand als Naturzweck erkannt wird, muss er also zwei Bedingungen erfüllen: zum einen, „daß die Theile (ihrem Dasein und der Form nach) nur durch ihre Beziehung auf das Ganze möglich sind.“²⁰⁰ Dies wäre auch bei Artefakten gegeben, die eine vernünftige Ursache in den Vorstellungen vom Ganzen des Herstellenden haben. So setzt etwa der Uhrmacher die einzelnen Teile einer Uhr aufgrund der gedanklichen Antizipation der ganzen Uhr zusammen. Damit aber ein Ding nicht nur als Artefakt zweckmäßig gedacht wird, sondern als *Naturzweck* qualifiziert werden kann, muss zum anderen gegeben sein, „daß die Theile desselben sich dadurch zur Einheit eines Ganzen verbinden, daß sie von einander wechselseitig Ursache und Wirkung ihrer Form sind.“²⁰¹ So kann die Idee des Ganzen auf die einzelnen Teile zurückwirken.

Die Vorstellung des Ganzen ist Kant zufolge nicht wie bei den Artefakten die tatsächliche mechanisch-kausale Ursache, sondern der *Erkenntnisgrund*, durch den das Zusammenspiel und die Einheit der einzelnen Teile zu einem harmonischen Ganzen verstanden werden kann. Dadurch, dass die Entstehung von Lebewesen nicht durch einen Schöpfergott und auch nicht durch einen Werkmeister gedacht wird, bleibt als Ursache für das Ganze nur das Lebewesen

¹⁹⁷ Kant, KU, 373.

¹⁹⁸ Vgl. Engels 1982, 117; vgl. auch Ginsborg 2007, 4.

¹⁹⁹ Kant, KU, 373.

²⁰⁰ Kant, KU, 373.

²⁰¹ Kant, KU, 373.

selbst übrig. Es selbst ist damit zugleich Ursache und Wirkung; die einzelnen Teile bringen sich entsprechend selbst gegenseitig hervor. Organismen bestimmt Kant damit zugleich als sich selbst organisierend wie auch als organisiert. „Ein organisirtes Product der Natur ist das, in welchem alles Zweck und wechselseitig auch Mittel ist. Nichts in ihm ist umsonst zwecklos, oder einem blinden Naturmechanismus zuzuschreiben.“²⁰²

Die Vorstellung, wie Lebewesen von sich selbst Ursache und Wirkung sein und Teile zu einem Ganzen integrieren können, wird durch das Konzept der „bildenden Kraft“ getragen. Während bei Artefakten die „hervorbringende Ursache“ außerhalb desselben zu finden ist, wie in dem Uhrmacher, der die Räder einer Uhr in ein harmonisches Ganzes überführt, und sich auch die Uhr nicht selbst regeneriert, sind belebte Entitäten hingegen nicht nur Rezipient von Kausalkräften, sondern haben zugleich auch eine „bildende Kraft“. Die bildende Kraft ist „eine solche, die es den Materien mittheilt, welche sie nicht haben (sie organisirt): also eine sich fortpflanzende bildende Kraft, welche durch das Bewegungsvermögen allein (den Mechanismus) nicht erklärt werden kann“.²⁰³ Dagegen verfügen Maschinen nur über bewegende Kraft, die von außen angestoßen werden muss. Kant schließt sich mit dem Verweis auf die bildende Kraft Blumenbachs Konzept des Bildungstriebes an.²⁰⁴ Der sich durchweg selbst reproduzierende Organismus hat damit Einfluss auf seine einzelnen Teile. Das Körperganze kann seine Teile derart bestimmen, dass sie Teil des Ganzen werden und bleiben. So kann aufgenommene Materie dermaßen eingebunden werden, dass sie als Teil des Organismus lebendig wird. Als Teil des Ganzen ist jedes einzelne Element zugleich auch mittelbar über das Ganze Wirkung für die anderen Teile. Indem „der Organismus als Ganzes bestimmte Eigenschaften seinen Teilen mittheilen kann“²⁰⁵, erkennt Kant im Organismus „eine Art holistisches Kausalverhältnis, das es sonst nirgendwo in der Natur gibt.“²⁰⁶

²⁰² Kant, KU, 376.

²⁰³ Kant, KU, 374.

²⁰⁴ Kant, KU, 424. Blumenbach zufolge muss Lebendiges über einen Bildungstrieb (nisus formativus) verfügen, damit es sich aus unbelebter Materie bilden und erhalten kann. Der Bildungstrieb ist „die erste wichtigste Kraft zu aller Zeugung, Ernährung, und Reproduction“ (Blumenbach 1789, 24). Vgl. dazu Grene / Depew 2004, 121f.; Toepfer 2004, 333; McLaughlin 1994, 105.

²⁰⁵ McLaughlin 1994, 106.

²⁰⁶ McLaughlin 1994, 105.

Organismen sind für Kant demzufolge Naturzwecke, ohne dass ein Schöpfergott oder ein Werkmeister angenommen werden müssen. Der Mensch kann aufgrund seines Verstandes schlichtweg nicht darüber urteilen, ob Organismen von Gott oder durch natürliche Ursachen entstanden sind. Zu ihrer Erklärung muss der Mensch jedoch annehmen, dass Lebewesen wie nach einem Plan und nach einem Zweck entstanden sind. Nicht von außen wird der Zweck intentional auf das Objekt übertragen, so dass dann Kausalkräfte wirken, sondern die eigenen Zwecke des Organismus wirken aus sich selbst heraus und empfangen von sich wechselseitig Wirkung. „Jeder Teil wird daher beurteilt als die anderen Teile hervorbringend, also jeder Teil den anderen wechselseitig produzierend.“²⁰⁷ Der Begriff des Naturzwecks kennzeichnet somit, dass Teile eines Ganzen für andere Teile dieses Ganzen zweckmäßig sind.

2. Die Antinomie der Urteilskraft

Das skizzierte Konzept von Zweckmäßigkeit von Organismen führt nun, wie Kant selbst feststellt, zu einer Antinomie der Urteilskraft, deren Analyse sich Kant im weiteren Verlauf seiner Erörterung widmet.

Teile eines Organismus können, so Kants Ergebnis, ausschließlich in Hinblick auf ihren Beitrag zum Ganzen erklärt werden.²⁰⁸ Problematisch ist indes, dass es dem Menschen aufgrund seines Verstandesvermögens nur möglich ist, Vorgänge nach dem Kausalprinzip, also mechanistisch, zu erkennen, da Kausalität im Kantischen Erkenntnismodell eine Verstandeskategorie darstellt und somit Geltung a priori beanspruchen kann.²⁰⁹ Nur durch sie können zwei wahrgenommene Zustände in ein zeitliches Vor- und Nacheinander gebracht werden. Diese Notwendigkeit der Reihenfolge kann selbst aber nicht auf die Wahrnehmung zurückzuführen sein, sondern geht dieser voraus. Veränderung wird damit stets in der Form von Ursachen und Wirkungen wahrgenommen.²¹⁰ Ein solches Kausalgesetz ist ein allgemeines Gesetz, welches „der Verstand [...]“

²⁰⁷ Toepfer 2004, 333.

²⁰⁸ Vgl. Breitenbach 2005, 327 sowie Woodfield 1976, 30.

²⁰⁹ Kant, KrV, B232ff.

²¹⁰ Vgl. dazu Simon 1976, 374f.

selbst a priori der Natur vorschreibt“.²¹¹ So kommt Kant zum ersten Teil der Antinomie: „Alle Erzeugung materieller Dinge und ihrer Formen muß als nach bloß mechanischen Gesetzen möglich beurtheilt werden.“²¹² Das bedeutet, dass Dinge dann empirisch erklärt werden können, wenn sie in ihre Bestandteile zerlegt werden, da die Wirkung der einzelnen Komponenten das Ganze bildet. Die Erklärung des Ganzen wird hiernach durch die Erklärung der Eigenschaften der Teile geleistet.

Da bei Lebewesen im Gegensatz zu anderen Objekten der Erkenntnis die einzelnen Teile ihrerseits jedoch nur unter Rückbezug auf das Ganze erklärt werden können, d.h. nur unter Einbezug ihres Beitrags zum Ganzen und der Wirkung des Ganzen auf die Teile, ist eine vollständige Erklärung von Organismen unter rein kausal-mechanischen Gesichtspunkten unmöglich. So kommt Kant in der Dialektik der teleologischen Urteilskraft zum Gegensatz der oben stehenden Maxime, welcher die Antinomie der Urteilskraft vervollständigt: „Einige Producte der materiellen Natur können nicht als nach bloß mechanischen Gesetzen möglich beurtheilt werden (ihre Beurtheilung erfordert ein ganz anderes Gesetz der Causalität, nämlich das der Endursache).“²¹³ Während also auf der einen Seite alle Objekte der Erkenntnis nach mechanisch-kausalen Gesetzen beurteilt werden müssen, ist dies auf der anderen Seite für einige Produkte der materiellen Natur nicht möglich.²¹⁴

Die Antinomie zwischen den beiden Maximen der Erkenntnis betrifft die reflektierende Urteilskraft, bezieht sich also auf das subjektive Erkenntnisvermögen, „über eine Art Gegenstände zu reflectieren“.²¹⁵ Antinomien können nur dort auftreten, wo Vermögen selbstgesetzgebend wirken, denn nur dann können diese Gesetze in einen Widerspruch gelangen: im Bereich der Urteilskraft trifft dies nur bei der reflektierenden, nicht bei der bestimmenden zu.²¹⁶ Indem die reflektierende Urteilskraft Einzelphänomene zu einem nicht

²¹¹ Kant, KU, 386.

²¹² Kant, KU, 387.

²¹³ Kant, KU, 387.

²¹⁴ Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass der eigentliche Gegensatz zunächst nur in den beiden mechanistischen Aussagen zu finden ist, während der in Klammern gesetzte Hinweis auf die Teleologie zunächst in keinem Widerspruch zum Mechanismus steht. Das Verhältnis von Teleologie und Mechanismus klärt Kant an späterer Stelle (Vgl. McLaughlin 1989, 124f.).

²¹⁵ Kant, KU, 385.

²¹⁶ Wenn die Natur nicht nur regulativ teleologisch beurteilt würde, sondern der Natur absichtlich-wirkende Ursachen, d.h. Intentionalität, unterstellt würde, würde der Begriff des

durch die Erfahrung gegebenen Allgemeinen zusammenfasst, gibt sie sich selbst eine Regel, wie sie zu dem Allgemeinen gelangt.²¹⁷ Die Urteilkraft ist damit nicht an allgemeine Verstandesgesetze gebunden, sondern muss sich zur Systematisierung der Erfahrungen selbst ein Gesetz geben. Dabei kann die Urteilkraft entweder durch den Verstand geleitet werden und nach kausalen Maximen reflektieren oder sich durch die Erfahrung leiten lassen und nach teleologischen Maximen reflektieren.²¹⁸ Die sich widerstreitenden Gesetze der Natur und der Betrachtung, d.h. der Widerspruch zwischen Naturkausalität und Teleologie, ist demnach nur in der subjektiven Naturbetrachtung virulent – zwischen „nothwendigen Maximen der reflectirenden Urtheilskraft.“²¹⁹

Für Kant führt dies zu einem Dualismus, dem zufolge die Möglichkeit der Erklärung von Naturgegenständen nach kausalen Gesichtspunkten eingeräumt wird, bei lebendigen Prozessen zusätzlich jedoch auch auf teleologische Erklärungen verweist. Rein mechanische Ansätze sind niemals imstande, Erklärungen für die *Ursachen* der Entwicklung von Lebewesen zu liefern. Das Warum wird durch eine kausal-mechanistische Erklärung immer unbeantwortet bleiben müssen. Eine vollständige mechanistische Erklärung, die immer angeben können muss, wie etwas hergestellt werden kann, ist bei lebendigen Entitäten nicht möglich. Bei einigen Gegenständen der Erfahrung – bei Organismen – kann der Mensch nun aber nicht alles vollkommen mechanistisch erklären, sondern nur unter Rückbezug auf Endursachen. Dies hätte zur Konsequenz, dass Organismen für den Menschen letztlich unerklärlich blieben. Zur Antinomie wird dieses Problem nun dadurch, dass Kant zufolge für den Menschen alles erklärbar sein muss.²²⁰ Es liegt an der „Eigentümlichkeit des menschlichen Verstandes“, dass die Annahme von Naturzwecken einerseits notwendig, andererseits jedoch problematisch ist. „Wollen wir uns [...] die Möglichkeit der Theile (ihrer Beschaffenheit und Verbindung nach) als vom Ganzen abhängig vorstellen: so kann dieses nach eben derselben Eigenthümlichkeit unseres Verstandes nicht so geschehen, daß das Ganze den Grund der Möglichkeit der Verknüpfung der Theile [...], sondern nur daß die

Naturzwecks nicht mehr zum Bereich der reflektierenden Urteilkraft, sondern zum Bereich der bestimmenden Urteilkraft gehören.

²¹⁷ Vgl. McLaughlin 1989, 117 u. 122.

²¹⁸ Kant, KU, 386f.

²¹⁹ Kant, KU, 386.

²²⁰ Vgl. McLaughlin 1989, 146.

Vorstellung eines Ganzen den Grund der Möglichkeit der Form desselben und der dazu gehörigen Verknüpfung der Theile enthalte.“²²¹ Der menschliche Verstand kann Finalursachen, das heißt das Ganze, um dessen willen die einzelnen Teile zusammengesetzt werden, nur annehmen, wenn er sie als Vorstellung begreift. Dies ist bei intentionalen Handlungen gegeben. Eine andere Möglichkeit hat der Mensch nicht. Da er für die Entstehung von Lebewesen jedoch keinen intentional handelnden Werkmeister annimmt, kann er nicht beweisen, ob Lebewesen holistisch entstehen, wenngleich er annehmen muss.

Die besondere Beschaffenheit des menschlichen Verstandes ist der Grund dafür, dass keine tatsächlichen Finalursachen angenommen werden können, auch wenn sich Organismen so verhalten, als seien sie nach einem Zweck entstanden. Vielmehr kann der Mensch Lebewesen nur verstehen, wenn er unterstellt, dass Organismen derartig verfasst sind. Der Mensch kann sich Lebewesen nur so denken, als seien sie nach einem Zweck erstellt, diese Annahme gilt als notwendiges Regulativ für die Naturerkenntnis. Das Problem für Kant sei, so McLaughlin, „nicht der Organismus oder das Leben als solches [...], sondern die Diskrepanz zwischen mechanistischem Erklärungsideal und faktischer Erklärungsweise der Biologie.“²²²

Kant kommt zu dem Ergebnis, dass „zwar das Princip einer mechanischen Ableitung zweckmäßiger Naturproducte neben dem teleologischen bestehen, dieses letztere aber keineswegs entbehrlich machen könnte: d. i. man kann an einem Ding, welches wir als Naturzweck beurtheilen müssen (einem organisirten Wesen), zwar alle bekannte und noch zu entdeckende Gesetze der mechanischen Erzeugung versuchen und auch hoffen dürfen damit guten Fortgang zu haben, niemals aber unter Berufung auf einen davon ganz unterschiedlichen Erzeugungsgrund, nämlich der Causalität durch Zwecke, für die Möglichkeit eines solchen Products überhoben sein [...].“²²³

Die Natur wird dieser Antinomie zufolge von zwei Perspektiven aus betrachtet: zum einen aus der kausal geschlossenen Perspektive, in der jeder Wirkung eine Ursache vorausgehen muss, und zum anderen aus der teleologischen Perspektive, mittels der beschrieben werden kann, warum

²²¹ Kant, KU, 407 [Hervorgehoben im Original].

²²² McLaughlin 1989, 161; vgl. auch Ginsborg 2007, 9f.

²²³ Kant, KU, 409.

bestimmte Naturphänomene in der Weise geschehen, wie der Betrachter sie wahrnimmt. Es gibt damit Erfahrungen von Naturprozessen, die vom teleologischen Standpunkt aus nicht wissenschaftlich erklärt, sondern nur erläutert werden können. „Auf Grundlage dieser Unterscheidung können wir folgern, dass die Verwendung von teleologischen Begriffen in unserer Naturbetrachtung kompatibel mit einer mechanistischen Betrachtung der Natur ist.“²²⁴

Naturkausalität und Teleologie stehen damit nicht in dem Widerspruch, wie er vor allem in der Neuzeit, aber auch bereits früher, etwa bei Lukrez, angenommen wurde. Es scheint in der Folge Kants damit nur eine Sache der Perspektive zu sein, aus der Naturphänomene betrachtet werden, die die gleichzeitige Zulässigkeit der *causa efficiens* und der *causa finalis* legitimiert.

Dennoch bleibt in der Urteilskraft selbst mit den sich widersprechenden Erklärungsmöglichkeiten eine Spannung, die Kant nur mit Verweis auf das Übersinnliche zu lösen vermag. „Denn eine Erklärungsart schließt die andere aus [...]. Das Prinzip, welches die Vereinbarkeit beider in Beurtheilung der Natur nach denselben möglich machen soll, muß in dem, was außerhalb beider (mithin auch außerhalb der empirischen Naturvorstellung) liegt, von dieser aber doch den Grund erhält, d.i. im Übersinnlichen, gesetzt und eine jede beider Erklärungsarten darauf bezogen werden.“²²⁵ Die Art der Kausalität, nach der Lebewesen nur beurteilt werden können, nämlich die Teleologie, muss vom Menschen als eine übersinnlich Erzeugte gedacht werden. Es liegt außerhalb der menschlichen Erkenntnismöglichkeit, Einsicht in die Teleologie selbst zu bekommen. Sichtbar sind nur die Phänomene, die bei Lebewesen eine bestimmte Angepasstheit und Regelmäßigkeit aufweisen, so dass der Mensch glauben muss, sie seien das Produkt von etwas Übersinnlichem. Da Lebewesen mit ihrem Bildungstrieb stets eine Ganzheit anstreben, sie aber von dieser Ganzheit kein Konzept in sich tragen, kann der Mensch aufgrund seines Verstandes nur denken, dass ein solches Konzept der Ganzheit von außen hinzu gekommen sein muss. Der Endzweck, den ein jedes Lebewesen dann erstrebt, kann nur im Übersinnlichen verortet werden. Mit der Annahme des Übersinnlichen stehen Mechanismus und Teleologie insofern nicht mehr im

²²⁴ Breitenbach 2005, 331.

²²⁵ Kant, KU, 412. Vgl. dazu Zanetti 1993.

Widerspruch zueinander, als dass es vorstellbar ist, dass es einen übersinnlichen Zweck gibt, der seinerseits mechanistisch erfüllt wird. Wenn der Mensch demnach in Lebewesen Zwecke annimmt, kann er dennoch sinnvoll denken, dass diese nach mechanistischen Regeln realisiert werden. Die Zwecke sind dann, so bleibt zu betonen, ihrerseits nicht mechanistisch, sondern einem übersinnlichen Wesen zuzuordnen.²²⁶

Diesen Rückgriff auf das Übersinnliche braucht Kant insbesondere dann, wenn nicht nach der – wie zuvor explizit geschehen – internen Teleologie eines Lebewesens gefragt wird, in der die Teile sich zu einem harmonischen Ganzen bilden, sondern wenn nach externer Teleologie gefragt wird. Dies ist von der Vernunft notwendig erfordert, da sie die einzelnen Zwecke einem Gesamtsystem von Zwecken unterordnen muss. „Ein Ding seiner inneren Form halber als Naturzweck beurtheilen, ist etwas ganz anderes, als die Existenz dieses Dinges für Zweck der Natur zu halten. Zu der letzteren Behauptung bedürfen wir nicht bloß den Begriff von einem möglichen Zweck, sondern die Erkenntniß des Endzwecks (*scopus*) der Natur, welches eine Beziehung derselben auf etwas Übersinnliches bedarf, die alle unsere teleologische Naturerkenntniß weit übersteigt, denn der Zweck der Existenz der Natur selbst muß über die Natur hinaus gesucht werden.“²²⁷ Als ein solcher Endzweck kann nun Kant zufolge nur der Zweck setzende Mensch selbst erachtet werden. Er kann nicht in der Natur gefunden werden, sondern ist dem Menschen als autonomem vernunftfähigem Wesen, als *homo noumenon* zuzuschreiben. Damit einher geht, wie Zanetti zu Recht bemerkt hat, ein Disziplinwechsel: „Man verlässt den Boden der Theorie und betritt die praktische Philosophie“²²⁸, da das Konzept eines unbedingten Endzwecks zur praktischen Vernunft gehört und dort ohne Einschränkung angenommen werden muss.²²⁹

Der Bezug zum Übersinnlichen führt häufig zu Unklarheiten bzw. Kontroversen, wenn er überhaupt im Zuge der kantischen Naturzwecklehre berücksichtigt wird. Dass Kant überhaupt einen Naturzweck als möglich annimmt, wird in der Literatur häufig auf seinen mangelnden Kenntnisstand

²²⁶ Vgl. McLaughlin 1989, 159f.

²²⁷ Kant, KU, 378.

²²⁸ Zanetti 1993, 353.

²²⁹ Nur der Mensch bzw. das moralische Wesen kann als unbedingter Endzweck gelten, da es fähig ist, frei, d.h. unabhängig von empirischen Ursachen zu handeln. Vgl. Kant, GMS, IV 428: „der Mensch und überhaupt jedes vernünftige Wesen existiert als Zweck an sich selbst“.

zurückgeführt. Kant verfügt, so ein verbreiteter Einwand, nur über den mechanischen Kausalbegriff von Newton, andere Naturgesetzmäßigkeiten, wie etwa die der Evolution oder auch der Biochemie und Genetik sind ihm freilich unbekannt. Es scheint Kant jedoch nicht am Kenntnisstand zu liegen, dass Lebewesen nicht erschöpfend in rein kausalen Termini erfasst werden können, vielmehr schließt er schlichtweg aus, dass Lebewesen rein naturgesetzlich erklärbar sind. Dazu merkt er pointiert an: „Es ist für den Menschen ungereimt, [...] zu hoffen, dass noch etwa dereinst ein Newton aufstehen könne, der auch nur die Erzeugung eines Grashalms nach Naturgesetzen, die keine Absicht geordnet hat, begreiflich machen werde; sondern man muss diese Einsicht dem Menschen schlechterdings absprechen.“²³⁰ Da die Naturvorgänge weder zufällig geschehen, noch mit dem Newtonschen Kausalbegriff zu erklären sind, greift Kant auf das Teleologiekonzept zurück.²³¹

Engels zufolge handelt es sich bei diesem Konzept um eine „Verlegenheitslösung“.²³² „[A]us Unkenntnis erst später gemachter Entdeckungen natürlicher Gesetzmäßigkeiten der belebten Natur“²³³ habe Kant auf die duale Bestimmungsweise von Organismen zurückgreifen müssen. Dem ist jedoch nicht so; der teleologische Rückgriff ist unumgänglich, und „beruht nicht auf einer lediglich praktischen Hoffnungslosigkeit“²³⁴, mit mechanischen Mitteln allein Erklärungen für Lebewesen zu finden. Vielmehr ist der Mensch *prinzipiell* nur durch teleologische Beurteilung fähig, Organismen als solche von anderen Naturgegenständen zu unterscheiden. Nur aufgrund der Zusammenschau von Teilen zu einem Ganzen, ist es überhaupt möglich, einen Begriff vom Grashalm als Organismus zu gewinnen. „Über die teleologische Beurteilung ist uns eine Gattung natürlicher Objekte erschlossen, von denen wir keinen Begriff hätten, wenn wir nicht den Zweckbegriff voraussetzen würden, wenn wir also die Idee der Wirkung nicht als Grund der Möglichkeit ihrer Ursache annehmen würden.“²³⁵ Die Zweckbezogenheit liefert den biologischen Naturwissenschaften erst den Gegenstand, der dann kausal-mechanisch erklärt werden kann. Nur in Bezug auf das Ganze können einzelne Teile als Organe verstanden werden. Die

²³⁰ Kant, KU, 400.

²³¹ Vgl. dazu auch Ginsborg 2001, 233f sowie Schramm 1985, 186.

²³² Vgl. Engels 1982, 120.

²³³ Engels 1982, 120.

²³⁴ Toepfer 2004, 337.

²³⁵ Toepfer 2004, 335.

Naturzwecklehre Kants hat dabei nicht eine konstitutive, sondern eine regulative Funktion, indem sie nicht den Seinsgrund für den Organismus darstellt, jedoch den Erkenntnisgrund für den Menschen als erkennendes Subjekt abgibt.²³⁶ Nicht der Zweckgerichtetheit ist es zu verdanken, dass ein Organismus tatsächlich so ausgeprägt ist, wie er ist, sondern lediglich die Einsicht in den Organismus wird Kant zufolge durch teleologisches Denken ermöglicht.

3. Die Bedeutung für das Verständnis von Funktionen

Aus den kantischen Überlegungen ist zu schließen, dass Zweckmäßigkeit ohne bewusst gesetzten Zweck angenommen werden kann, wenn es die biologische Erkenntnis vom Naturgegenstand erforderlich macht. Organismen werden so untersucht und erforscht, als ob ihnen eine Zweckgerichtetheit zugrunde läge, ohne dass indes unterstellt würde, dass Organismen tatsächlich zweckgerichtet seien und auch ohne abschließend bestimmen zu können, dass sie es tatsächlich nicht sind. „Was aber noch mehr ist, so kann uns selbst die Erfahrung die Wirklichkeit derselben [der Zwecke, SHS] nicht beweisen; es müßte denn eine Vernünftelei vorhergegangen sein, die nur den Begriff des Zwecks in die Natur der Dinge hineinspielt, aber ihn nicht von den Objecten und ihrer Erfahrungserkenntniß hernimmt, denselben also mehr braucht, die Natur nach der Analogie mit einem subjectiven Grunde der Verknüpfung der Vorstellungen in uns begreiflich zu machen, als sie aus objectiven Gründen zu erkennen.“²³⁷

Mit Kant ist demnach anzunehmen, dass der Rekurs auf die Zweckgerichtetheit der Natur und damit auf funktionale Zusammenhänge in der Biologie nicht unbedingt naturalisierbar sein muss, um dennoch sinnvoll verwendet werden zu können. Wenn es der Erkenntnis zugute kommt oder sie gar erst ermöglicht, dann können Organismen und ihre Teile nach ihren Funktionen untersucht werden und auch aufgrund dieser Funktionen identifiziert und bestimmt werden. Funktionsaussagen sind Kant zufolge Aussagen über die gedeutete Natur, nicht über die Natur selbst. Kant sagt nicht, dass Funktionen unter keinen Umständen so in der Natur auffindbar seien,

²³⁶ Toepfer 2004, 337.

²³⁷ Kant, KU, 359f. Vgl. dazu Kolb 1992, 14.

vielmehr betont er, dass der Mensch dies niemals abschließend wird wissen können. Da es aber für die Deutung der Natur irrelevant ist, ob die Zweckgerichtetheit tatsächlich so vorhanden ist oder ob wir sie nur annehmen, ist der Verweis dennoch legitim. Für Kant sind Funktionsaussagen somit eine Erkenntnisform: Sie gehören nicht zur Ebene der tatsächlichen Natur,²³⁸ sondern sind Ausdruck der Naturdeutung. Die Zweckmäßigkeit ist keine Beschaffenheit des Objekts selbst. Funktionen können nicht so in der Natur gefunden werden, Funktionsaussagen sind nicht naturalisierbar. Aber das schließt die Verwendung von Funktionszuweisungen nicht aus, sondern im Gegenteil gewinnt die Biologie ihre Erkenntnisse nur durch die Unterstellung oder die Annahme von Zweckgerichtetheit innerhalb der Natur. Diese Zweckgerichtetheit bezieht sich aber, dies bleibt zu betonen, auf die Ebene der Naturdeutung und selbst unter Annahme von final-kausalen Mechanismen, wie der Evolution, bliebe für Kant die Frage nach der objektiven Zuschreibbarkeit von Funktionen auf natürliche Prozesse unbeantwortbar.

Zur tatsächlichen mechanisch-kausalen Erklärung muss vorausgesetzt werden, dass es etwas organisiertes Zugrundeliegendes bereits gibt, aus dem sich dann nach kausalen Mechanismen ein Ganzes entwickelt.²³⁹ „Teleologisches Reflektieren und kausales Bestimmen sind also keine Gegensätze“²⁴⁰, denn die ursprüngliche Entstehung von organischem Material kann nicht rein kausal erklärt werden. Es muss daher immer zuerst ein teleologisches Prinzip angenommen werden, um dann nach kausalen Mechanismen zum Erreichen dieses gedanklich antizipierten Ziels zu suchen. Dabei sind kausale Mechanismen notwendig der teleologischen Erklärung unterzuordnen.²⁴¹

Unter der Voraussetzung, dass die Natur dem Menschen nur unter Zugrundelegung von Naturzwecken erkenntlich wird, kann zudem auch auf die für Funktionsaussagen charakteristische Normativität geschlossen werden.²⁴² Indem Lebewesen oder ihre Organe als Zweck betrachtet werden, werden sie als Richtmaß dessen erfasst, wie sie idealiter sein sollen, um sie anhand dessen zu

²³⁸ Streng genommen kann der Mensch Kant zufolge niemals Erkenntnis vom tatsächlichen Sosein der Dinge, d.h. vom Ding an sich gewinnen. Erfahrungen, die der Mensch von der Welt macht, sind stets durch die Verstandeskategorien bestimmt.

²³⁹ Vgl. Ginsborg 2007, 11.

²⁴⁰ Simon 1976, 373.

²⁴¹ Vgl. Kant, KU, 417.

²⁴² Vgl. zu den folgenden Überlegungen Kants Erste Fassung KU, Abschnitt X.

bewerten.²⁴³ Lebewesen oder Organe als Zwecke zu betrachten, schließt demnach mit ein, dass sie in einer bestimmte Weise sein sollen, und eben auch, dass sie diese oder jene Funktion haben. So auch Kant: „Ein teleologisches Urteil vergleicht den Begriff eines Naturprodukts nach dem, was es ist, mit dem was es sein soll.“²⁴⁴ Kant unterscheidet dabei das Auge, dem man ein Seinsollen unterstellt, vom Stein, bei dem es sich nicht so verhält. „Nur vom Auge urteile ich, daß es zum Sehen hat tauglich sein sollen, und, obzwar die Figur, die Beschaffenheit aller Teile desselben und ihre Zusammensetzung, nach bloßen mechanischen Gesetzen beurteilt, für meine Urteilskraft ganz zufällig ist, so denke ich doch in der Form und in dem Bau desselben eine Notwendigkeit, auf gewisse Weise gebildet zu sein, nämlich nach einem Begriffe, der vor den bildenden Ursachen dieses Organs vorhergeht, ohne welchen die Möglichkeit dieses Naturprodukts nach keinem mechanischen Naturgesetze für mich begreiflich ist (welches der Fall bei jenem Steine nicht ist).“²⁴⁵

Kants Ansatz, Lebewesen als Naturzwecke zu verstehen, bietet folglich die Möglichkeit, Normativität von Funktionsaussagen zu klären. Wenn jeder Organismus – oder auch seine einzelnen Teile – so verstanden werden, als hätten sie Zwecke und als seien sie Zwecke, dann ist auch verständlich, warum sie normativ beurteilt werden können. Die normative Beurteilung liegt in dem Abgleich zwischen dem tatsächlichen Sein und dem Sollen nach Naturzwecken. Derartige Naturzwecke sind jedoch stets dem Bereich der Naturdeutung, nicht der Natur selbst zuzuordnen. Nur unter Annahme von finalen Zusammenhängen können Organismen, Organe, Merkmale und Verhaltensweisen überhaupt als solche erkannt und identifiziert werden. Funktionszuweisungen in Teilen von Lebewesen sind dann in Analogie zu Artefakten zu verstehen, in dem Sinne, dass Organe eine Funktion haben und erfüllen sollen, so *als ob* sie von einem höheren Wesen zu einem bestimmten Zweck eingesetzt werden würden. „Hier wird der Beurteilung seiner Möglichkeit ein Begriff (vom Zwecke) zum Grunde gelegt, der a priori vorhergeht.“²⁴⁶ Kant sagt damit gerade nicht, dass es derartige Funktionen und auch Zwecke in den Naturgegenständen tatsächlich gibt und auch nicht, dass die Zwecke extern angelegt wurden. „To regard something as a

²⁴³ Zu dieser Interpretationsweise von Kants Naturzwecklehre siehe Ginsborg 1997, 339ff. und 2001, 248ff.

²⁴⁴ Kant, Erste Fassung KU, X, 50 [Hervorgehoben im Original].

²⁴⁵ Kant, Erste Fassung KU, X, 51.

²⁴⁶ Kant, Erste Fassung KU, X, 50.

purpose without regarding it as an artifact is to regard it as governed by normative rules without regarding those rules as concepts in the mind of a designer.”²⁴⁷ Da die Teleologie als regulatives Prinzip zur Beurteilung, nicht aber als konstitutives Prinzip der Ableitung der Naturprodukte von ihren Ursachen dient, ist der Schluss auf eine tatsächliche Zielgerichtetheit von Lebewesen für den Menschen nicht möglich.

Die Ergebnisse der kantischen Analyse sind nicht nur für die historische Rekonstruktion des Funktionsbegriffs von Bedeutung, vielmehr können sie als formales Kriterium verwendet werden, das für die Entwicklung eines Funktionsbegriffs wegweisend ist. Denn wenn aus wissenschaftstheoretischer Sicht teleologische Erklärungen abgelehnt werden, da kein zukünftiger Zustand einen früheren Prozess determinieren kann, so muss dagegen mit Kant argumentiert werden, dass Lebewesen immer aber auch als Zwecke beurteilt werden. Wenn diese Zwecke somit nicht – wie von Aristoteles – faktisch Lebewesen zugeschrieben werden, so dienen sie dennoch notwendig als Referenz zu ihrer Beurteilung. Für den Funktionsbegriff bedeutet dies, dass der Zweck, auf den mit seiner Verwendung implizit stets verwiesen wird, notwendig dem Lebewesen zugedacht werden muss. Funktionen können nicht ohne Rekurs auf einen Zweck zugeschrieben werden. Ein solcher Zweck wird vielmehr bereits bei der Beurteilung eines Lebewesens als Lebewesen vorausgesetzt.

²⁴⁷ Ginsborg 2001, 251.

V. Der moderne Funktionsbegriff

Das Festhalten an teleologischer Sprache in den Lebenswissenschaften sowie die Überzeugung, dass es sich um mehr handelt, als um ein bloß epistemisches Werkzeug, setzte den Zweckbegriff ab den 1960er Jahren erneut in den Fokus einer philosophischen Diskussion.²⁴⁸ Naturzwecke wurden nicht mehr bloß als menschliche Hilfestellung gedeutet, sondern wurden entweder vollständig abgelehnt oder in der Natur selbst verortet. Dabei wurden die Zwecke der Natur dann als tatsächliche Gründe verstanden, die kausal auf das Da- und Sosein von Lebewesen einwirken. Nicht mehr der metaphysische Strebensbegriff eines Aristoteles diente als Ausgangspunkt teleologischer Konzepte, sondern der in den heutigen Lebenswissenschaften verwendete wissenschaftliche Begriff der Funktion. Tatsächlich wurde auch der Funktionsbegriff in den Lebenswissenschaften trotz seiner metaphysisch-teleologischen Konnotation immer weiter verwandt, ohne dass er intensiv problematisiert wurde.²⁴⁹ Eher noch wurde auf das intuitive Verständnis von Funktionen verwiesen, das eindeutig zwischen einer Funktion, z.B. einer Wurzel, und einem bloßen Effekt, z.B. eines Steins, der zu Boden fällt, differenzieren lässt. Aus philosophischer Perspektive indes war die scheinbare lebenswissenschaftliche Einigkeit bei der Zuschreibung von Funktionen nicht befriedigend. Denn die zweckgerichtete und normative Deutung von biologischen Prozessen steht nach wie vor diametral zum geltenden Wissenschaftsanspruch. Während Kant im Gegensatz zu Aristoteles zwar nicht mehr die Auffassung vertrat, dass die Natur tatsächlich teleologisch geordnet ist, sondern der Mensch die Natur lediglich so betrachten muss, als ob sie teleologisch sei, muss „[e]ine wissenschaftliche Biologie [...] daran interessiert sein, dieses *Als ob* der teleologischen Beurteilung in wörtliche Beschreibungen zurückzuübersetzen. Dabei gilt die Zurückführung teleologischer auf *kausale* Abhängigkeiten als Mittel der Wahl.“²⁵⁰ Die Lösung teleologischen Problems in der Wissenschaft wird in der Gegenwart also in der

²⁴⁸ Die maßgeblichen Artikel der zeitgenössischen philosophischen Debatte über den biologischen Funktionsbegriff sind in folgenden Sammelwerken zu finden: Allen et al. 1998; Buller 1999 sowie Ariew et al. 2002. Übersichten bieten zudem McLaughlin 2001; Toepfer 2004; Wouters 2003 und 2005 sowie einführend Krohs 2007.

²⁴⁹ Vgl. Keil 2007b, 79.

²⁵⁰ Keil, 2007b, 79 [Hervorgehoben im Original].

Naturalisierung des biologischen Funktionsbegriffs vermutet. Das Bestreben liegt darin, den biologischen Funktionsbegriff mit naturalistischen Mitteln zu bestimmen, etwa indem er auf Kausalzusammenhänge reduziert wird. Denn wenn das Konzept der Funktion dazu verwendet wird, belebte Phänomene von unbelebten zu unterscheiden, dies aber dem Bereich der Naturwissenschaft Biologie zugeordnet wird, so scheint es ein Leichtes zu sein, auch das biologische Funktionskonzept zu naturalisieren. Damit das Konzept der Funktion in Abgrenzung zur metaphysischen und theologischen Teleologie für eine Wissenschaft fruchtbar gemacht werden kann, gibt es zahlreiche Versuche, den Funktionsbegriff innerhalb des wissenschaftlichen Paradigmas zu definieren.

Grundlegend war in diesem Zusammenhang die Theorie Charles Darwins von der natürlichen Zuchtwahl, da für die Untersuchung von gerichteten natürlichen Prozessen nicht mehr ausschließlich die neuzeitliche Dichotomie von theologischer und mechanischer Denkweise vorausgesetzt wurde. Vielmehr hat Darwin eine Theorie entwickelt, der zufolge mit Kausalgesetzen erklärt werden kann, wie zweckgerichtete Entwicklung möglich ist. Hiernach ist es der Zufall – etwa durch Mutationen, die im jeweiligen Umweltkontext Vor- oder Nachteile bedeuten –, durch den die Entwicklung der Arten und die jeweilige Anpassungen möglich wurden. Mit dieser Theorie wurde eine Perspektive eröffnet, die es erlaubt, Zweckgerichtetheit in der Natur ex post auszumachen. Das teleologische Idiom wurde durch Darwins Evolutionstheorie insofern wieder wissenschaftlich, als sie streng genommen ein kausales Geschehen von ihrem Ende her deutet. Damit wurde die Gerichtetheit der Natur nicht länger in einem Gott verortet oder zur Erkenntnis vorausgesetzt, sondern auf die Evolution bezogen und der weitere Weg zur Naturalisierung des Funktionsbegriffs geebnet.

Ist dann also – entgegen der im ersten Kapitel vorgestellten Kritiken – an der Verwendungsweise der teleologischen Sprache in den biologischen Wissenschaften festzuhalten und dies in einer nicht nur metaphorischen Weise, so wird der Begriff der Funktion zumeist als Beschreibung einer gerichteten Wirkung verwendet. In der biologischen Sprache wird nach wie vor von Zwecken, Gerichtetheiten, Beiträgen zu einer Gesamtleistung usf. gesprochen. Gefragt wird etwa: Was leistet ein Organ? Wozu dient ein bestimmtes Merkmal? Warum verhält sich ein Lebewesen in dieser Weise? Dabei gibt es in der in den 1960er Jahren begonnenen und bis heute andauernden Diskussion ganz allgemein zwei

unterschiedliche Wege, den Funktionsbegriff zu naturalisieren. Zunächst kann eine Funktion, verstanden als ein Mittel zu einem bestimmten Zweck, zur Erklärung dessen herangezogen werden, was ein Organismus macht. Die Funktionszuschreibung beschreibt dann, welche kausale Rolle das entsprechende Merkmal im Normalvollzug des Systems einnimmt. Dies stellt die *dispositionale Deutung* des Funktionsbegriffs dar. Im Gegensatz dazu verweist die *ätiologische Verwendungsweise* des Funktionsbegriffs auf seine Bedeutung für das Auftreten eines Merkmals.²⁵¹ Während mit dem dispositionalen Funktionsbegriff zu erklären versucht wird, welche Leistung der Funktionsträger zum System beiträgt, wird in der ätiologischen Verwendungsweise darüber hinaus noch zu erklären versucht, warum ein Merkmal da ist bzw. woher das Merkmal stammt. Es wird somit entweder auf die Struktur und Organisation eines Organismus oder auf seine stammesgeschichtliche Entwicklung verwiesen, um das teleologische Idiom empirisch naturalistisch zu legitimieren.

Davon abzugrenzen ist eine dritte Art der Verwendungsweise: die Funktion verstanden als evaluativer Begriff.²⁵²

1. Die Ausgangslage: Nagel versus Hempel

Wird unter der Funktion die kausale Rolle eines Merkmals im Gefüge des Systems bzw. des Organismus verstanden, dann kann mit dem Verweis auf die Funktion erklärt werden, welchen Beitrag das Merkmal zur Leistung des Systems erbringt. Es wird damit erklärt, was der Funktionsträger in einem Systemzusammenhang bewirkt und zu welcher Gesamtleistung er beiträgt. Funktionen gelten dann als Dispositionen, einen bestimmte Wirkung zu zeigen.²⁵³ Was konkret unter der Leistung verstanden wird, ist damit indes noch nicht bestimmt. Meist wird die Gesamtleistung von Organismen in diesem Zusammenhang mit Reproduktion, Überleben oder Selbsterhaltung gleichgesetzt.

²⁵¹ Eine Übersicht der verschiedenen ätiologischen Ansätze bietet Buller 1999b.

²⁵² Vgl. Toepfer 2004; McLaughlin 2001.

²⁵³ McLaughlin 2005, 24.

Eingeführt wurde solch ein Verständnis funktionaler Aussagen von Ernest Nagel.²⁵⁴ Ausgehend von der Beobachtung, dass in biologischen Wissenschaften häufig teleologisches Vokabular (‘a means-ends nexus’) verwendet wird, und dies sogar als ein Abgrenzungskriterium zu anderen Wissenschaften gelten muss, untersucht Nagel, was genauer unter Funktionen und zielgerichteten Prozessen in der Biologie verstanden wird. Offensichtlich sei, dass Biologen Organismen keine Verfolgung von Zielen oder Zwecken wie dem Menschen unterstellen, wenn sie den einzelnen Organen und Geweben eines Lebewesens Funktionen zuschreiben. Vielmehr meinen sie damit etwas anderes, das Nagel zu untersuchen beabsichtigt. Sein Ziel ist es dabei, teleologische Aussagen in nichtteleologische umzuformulieren, ohne dass etwas von ihrem Gehalt verloren geht.²⁵⁵ Dazu unterscheidet er Funktionen (functions) von zielgerichtetem Verhalten (goal-directed behavior).²⁵⁶ Während zielgerichtetes Verhalten als kausale Ursache von zukünftigen Ereignissen erachtet werden könne, wie es etwa bei menschlichen intentionalen Akten der Fall ist, werden mit funktionalen Erklärungen keine kausalen Ursachen für bestimmte Strukturen oder Merkmale geliefert. Vielmehr sei das, was mittels funktionalen Aussagen erklärt würde, nichts anderes als *notwendige Bedingungen* für das Systemganze. „[W]hen a function is ascribed to a constituent element in an organism, the content of the teleological statement is fully conveyed by another statement that is not explicitly teleological and that simply asserts a necessary (or possibly a necessary and sufficient) condition for the occurrence of a certain trait or activity of the organism.”²⁵⁷ Die funktionale Erklärung beschreibe, so Nagel, eine Wirkung, die ein Teil auf das Ganze hat, indem sie als Bedingungen für das Ganze verstanden werden.

Bei der Zuschreibung von Funktionen wird diesem Ansatz zufolge auf Ziele rekurriert, indem eine Funktion nur dann zugeschrieben wird, wenn sie einen Beitrag zum entsprechenden systemimmanenten Ziel leistet. Dieses Ziel kann in der Biologie als Wachstum, Überleben oder Reproduktion gelten, ganz allgemein jedoch auch das Beibehalten des spezifischen Zustandes oder das Fortführen der bestimmten Aktivität meinen. Das heißt, bei jedem Merkmal, für das erkannt

²⁵⁴ Vgl. Nagel 1961.

²⁵⁵ Vgl. Nagel 1961, 403.

²⁵⁶ Vgl. Nagel 1998.

²⁵⁷ Nagel 1961, 405.

wird, dass es zum Persistieren oder zur Reproduktion beiträgt, kann von der Funktion dieses Merkmals gesprochen werden. „[A] teleological explanation in biology indicates the *consequences* for a given biological system of a constituent part or process; the equivalent nonteleological formulation of this explanation, on the other hand, states some of the *conditions* [...] under which the system persists in its characteristic organization and activities.”²⁵⁸

Eine Funktion beschreibt damit die Folgen oder die Wirkung, die ein wichtiger Teil des Organismus für den Gesamtorganismus aufweist. Die Rede davon, dass eine Wirkung, die von einem Funktionsträger ausgeht, eine Funktion erfüllt, bedeutet in der Konzeption Nagels nichts anderes, als dass diese Wirkung eine notwendige Bedingung für das Auftreten eines Merkmals ist, das seinerseits wieder die notwendige Bedingung für das Erreichen des systemimmanenten Ziels darstellt. Nagel übersetzt teleologische Aussagen der Art ‚die Zirkulation des Bluts ist der Effekt des Herzschlages‘ somit in dispositionale der Art ‚der Herzschlag ist die Ursache oder eine Bedingung für die Zirkulation des Bluts‘. Dabei setzt Nagel voraus, dass eine innere Teleologie der Organe damit zu begründen ist, dass sie Teil der äußeren Teleologie des Gesamtorganismus sind und zum Erreichen des Gesamtziels beitragen.²⁵⁹

Das wissenschaftstheoretische Problem teleologischer Aussagen versucht Nagel damit durch eine Umformulierung von zielgerichteten Aussagen zu umgehen, bei denen der Inhalt der gleiche bleibt, allerdings – so sagt er – ein anderer Blickwinkel angewandt werde. Indem nicht die zukünftige Wirkung, sondern die Ursache bzw. die notwendige Bedingung für die Wirkung als Funktion verstanden wird, stehen derartige dispositionale Aussagen in keinem Widerspruch zum Wissenschaftlichkeitspostulat. Nagel meint, dass sich jede funktionale Erklärung in eine kausale umwandeln lasse, betont indes, dass funktionale Aussagen nur strukturell gleich sind wie naturwissenschaftlich kausale Aussagen, nicht jedoch, dass funktionale Erklärungen kausale Erklärungen *sind*.²⁶⁰ „The difference between a teleological explanation and its equivalent non-teleological formulation is thus comparable to the difference between saying that Y is an effect of X, and saying that X is a cause or condition of Y. In brief, the difference is one of selective attention, rather than of asserted

²⁵⁸ Nagel 1961, 405 [Hervorgehoben im Original].

²⁵⁹ Vgl. Woodfield 1976, 124f.

²⁶⁰ Vgl. Nagel 1998, 237f.

content.”²⁶¹ Die einzelnen Bestandteile eines Organismus werden somit als Mittel zum Zweck des Gesamtorganismus gedeutet, Funktionen sind dabei diejenigen Wirkungen, die Voraussetzung zum Erreichen dieses Ziels sind.

Einen ähnlichen Ausgangspunkt vertritt Carl Gustav Hempel, dem zufolge mit einer funktionalen Analyse untersucht wird, welchen Beitrag ein Teil zur Erhaltung der spezifischen Aktivität des Systemganzen leistet. Dennoch sei der Funktionsbegriff in der Biologie sehr viel weiter zu verstehen, als es der Nagelsche Funktionsbegriff zulässt. Nicht nur werde anhand des Funktionsbegriffs erklärt, was eine bestimmte Struktur oder ein Merkmal tue, sondern darüber hinaus auch, warum dieses Merkmal überhaupt vorhanden sei.²⁶² Hempel möchte mit seiner Analyse Gegenbeispielen begegnen, in denen offensichtlich falsche Funktionszuschreibungen vorgenommen wurden, wie etwa in ‚die Funktion des Herzschlages ist es, Töne zu erzeugen‘. Funktionen können laut Hempel hingegen nur bei Merkmalen auftreten, die sich bereits in irgendeiner Weise etabliert haben. Merkmale, die nur einmal und an einem Individuum auftreten, weisen hingegen keine Funktion auf, während allerdings Merkmale, die sich durchgängig bei einem Individuum halten oder kurzzeitig, dafür aber bei sehr vielen auftreten, durchaus Funktionen inne haben können. Damit wird bereits ein erstes Unterscheidungskriterium von Funktionen und Koinzidenzen bereit gestellt. Grundlegend für das Hempelsche Konzept der Funktion sind zwei Elemente:²⁶³

1) Die Disposition (relative Zweckgerichtetheit):

X macht oder ermöglicht Y.

2) Das Wohl (intrinsische Zweckgerichtetheit):

Y ist gut für das System S.

Der Zweck, zu welchem Funktionen beitragen, kann dabei entweder relativ oder intrinsisch sein. Während die Blutzirkulation ein relativer Zweck ist, betrachtet Hempel den Selbsterhalt eines Organismus als absoluten oder intrinsischen Zweck. Dieser stellt damit ein Wohl, etwas Gutes und einen intrinsisches Ziel für

²⁶¹ Nagel 1961, 405.

²⁶² Vgl. Hempel 1965.

²⁶³ Nach McLaughlin 2001, 83.

das Gesamtsystem dar.²⁶⁴ Was konkret unter dem Wohl für einen Organismus verstanden wird, lässt Hempel offen. Eine Funktion gilt jedoch als „a condition *n* which is necessary for the system’s remaining in adequate, or effective, or proper, working order“.²⁶⁵ Eine Funktion ist damit diejenige Wirkung einer Struktur oder eines Merkmals, welche zum Wohl des Systems, sprich des Organismus, beiträgt. Die Funktion des Herzens ist dann die Blutzirkulation, die ihrerseits einen Beitrag zum intrinsischen Gesamtziel des Organismus, den Selbsterhalt, leistet. „The heartbeat in vertebrates has the function of circulating blood through the organism“ wird dann verstanden als „The heartbeat has the effect of circulating the blood, and this ensures the satisfaction of certain conditions (supply of nutriment and removal of wastes) which are necessary for the proper working of the organism.“²⁶⁶

Die logische Analyse von Hempel, aus der als Konklusion eine funktionale Erklärung gefolgert werde, lautet:

„Suppose, then, that we are interested in explaining the occurrence of a trait *i* in a system *s* (at a certain time *t*), and that the following functional analysis is offered:

- (a) At *t*, *s* functions adequately in a setting of kind *c* (characterized by specific internal and external conditions)
- (b) *s* functions adequately in a setting of kind *c* only if a certain necessary condition, *n*, is satisfied
- (c) If trait *i* were present in *s* then, as an effect, condition *n* would be satisfied
- (d) (Hence), at *t*, trait *i* is present in *s*.“²⁶⁷

Am Beispiel kurz erläutert hieße dies, dass die Blutzirkulation *s* zum Zeitpunkt *t* funktioniert (a), wenn eine notwendige Bedingung erfüllt ist, d.h. wenn es einen Herzschlag *n* gibt (b). Wenn es ein Herz *i* gibt, wird als Wirkung dessen die notwendige Bedingung erfüllt: Es gibt einen Herzschlag *n* (c). Also lässt sich schließen, dass es zum Zeitpunkt *t* ein Herz *i* gibt. Dies bedeutet, dass die Blutzirkulation *s* die Ursache dafür ist, dass ein Herz *i* vorhanden ist.

²⁶⁴ Hempel 1965, 305f. Vgl. auch McLaughlin 2001, 76.

²⁶⁵ Hempel 1965, 306.

²⁶⁶ Hempel 1965, 305.

²⁶⁷ Hempel 1965, 309f.

Hempel betont, dass dies die Art sei, wie der Funktionsbegriff verwendet werde, lehnt selbst eine derartige Verwendung jedoch ab und hält sie für nicht legitim. Um Hempel Wissenschaftspostulat zu genügen, muss das Explanandum, im vorliegenden Fall die gesuchte Funktionsaussage über die Anwesenheit des Funktionsträgers, per deduktiven Schluss aus dem Explanans folgen. Das Explanans setzt sich, nach Hempels nomologisch-deduktiver Methode, aus den geltenden Naturgesetzen und den jeweils aktuellen Umständen zusammen. Eine wahre Aussage ist diejenige, die deduktiv aus den wahren Prämissen geschlossen wird. Das Explanans erklärt dann das Explanandum.²⁶⁸ Im Fall von Funktionsanalysen könne hingegen keine Erklärung gefunden werden, denn der Effekt eines Teils könne nicht die Ursache für Existenz dieses Teils sein. Die Konklusion (d) lässt sich nämlich nicht aus den Prämissen (a)-(c) schließen, da auch andere Merkmale als *i* die Voraussetzung *n*, also das Erzeugen eines Herzschlages, erfüllen können. Die einzig legitime Schlussfolgerung ist, dass irgendwelche Merkmale vorhanden gewesen sein müssen, die die Aufgabe des Herzschlages übernommen haben. Nicht auf das konkrete Herz könne geschlossen werden, sondern nur auf eine unbestimmte Struktur, die den Beitrag zum Erhalt des Systems leistet.

Hempel betont, dass bei der gängigen Funktionszuschreibung die Anwesenheit des Funktionsträgers bereits vorausgesetzt werde, so dass der Schluss vom Herzschlag auf die Anwesenheit des Herzens zunächst intuitiv plausibel erscheine. „In sum then, the information typically provided by a functional analysis of an item *i* affords neither deductively nor inductively adequate grounds for expecting *i* rather than one of its alternatives. The impression that a functional analysis does provide such grounds, and thus explains the occurrence of *i*, is no doubt at least partly due to the benefit of hindsight: when we seek to explain an item *i*, we presumably know already that *i* has occurred.“

Trotz der Ablehnung von funktionalen Analysen in den Naturwissenschaften betont Hempel den heuristischen Wert einer Funktionsanalyse in den Sozial- und Lebenswissenschaften. Funktionszuschreibungen können lediglich, aber

²⁶⁸ Diese formale Voraussetzung von wissenschaftlichen Aussagen, die im Rahmen des logischen Empirismus entwickelt wurde, gilt auch als Hempel-Oppenheimsche nomologisch-deduktive Analyse. Vgl. Hempel / Oppenheim 1948.

immerhin, als „program of inquiry“²⁶⁹ gedeutet werden, wenn es um die Untersuchung von selbst-regulierenden Systemen geht. Diese können aber laut Hempel vollständig kausal und nur mit naturgesetzlichen Bezügen erklärt werden und brauchen einen (wissenschaftlich nicht haltbaren) funktionalen oder teleologischen Bezug ausschließlich zu Zwecken der Plausibilisierung.

In der Nachfolge Hempels wurde die ätiologische Verwendung des Funktionsbegriffs indes verteidigt und damit bestätigt, dass mit Hilfe des Rekurses auf die Funktion eines Merkmals ausgesagt wird, was der Funktionsträger in einem System leistet und warum er entstanden ist, warum also der Funktionsträger überhaupt in der entsprechenden Weise vorhanden ist.²⁷⁰

Beide Ansätze, der von Nagel und der von Hempel, scheinen somit zunächst sehr ähnlich zu sein, indem Funktionen als Wirkungen zur Beibehaltung des Systems gelten. Dennoch gibt es bei beiden Theorien grundlegende Unterschiede. Bei Nagel bezieht sich die Funktion auf die Wirkung des Funktionsträgers X für das Gesamtsystem. Eine Funktionszuschreibung ist dann *vorwärtsgewandt*, weil ausschließlich untersucht wird, welche Wirkung von X für das Ganze ausgeht. Funktional wird nur erklärt, welchen *Beitrag* der Funktionsträger zum Systemganzen leistet, d.h. welche notwendige Bedingung für das Aufrechterhalten des Systems vorliegt. Im Gegensatz dazu ist eine Funktionszuschreibung bei Hempel *rückwärtsgewandt*, da nach denjenigen Wirkungen gesucht wird, die ursächlich dafür sind, dass X *vorhanden* ist. Nagel sucht damit nach dem Effekt des Funktionsträgers, Hempel nach seinen Ursachen oder Gründen.

Hempel kritisiert an dem Übersetzungspostulat, dass sich Funktionszuschreibungen nicht in notwendige Bedingungen für das Vorhandensein des Funktionsträgers fassen lassen, da beispielsweise die Eigenschaft, ein Herz zu haben, keine notwendige Bedingung für die Blutzirkulation darstelle, wenn man etwa an ein künstliches Herz denke.²⁷¹ Die Funktion, d.h. die Wirkung, die vom Funktionsträger ausgeht, ist notwendig für den Selbsterhalt des Gesamtsystems,

²⁶⁹ Hempel 1965, 330.

²⁷⁰ Einer der bedeutendsten Vertreter dieser Auffassung ist Larry Wright. Vgl. z. B. Wright 1973. Siehe dazu die Analyse unten in Kap. V.3.1.

²⁷¹ Vgl. Hempel 1965, 311.

es lässt sich indes kein gültiger Schluss zurück auf die Anwesenheit des Funktionsträgers ziehen.

Nagel seinerseits reagiert auf derartige Einwände, indem er darauf verweist, dass es bei seinen funktionalen Erklärungen nicht darum gehe, sämtliche logischen Möglichkeiten abzudecken, sondern nur jene, die tatsächlich in natürlichen Systemen zu finden sind.²⁷² Da Lebewesen mit Herzen Blutzirkulation aufweisen, sind Herzen die faktische notwendige Bedingung für diese Zirkulation. Während Nagel mit Funktionszuschreibungen sagen will, dass die Eigenschaften des Funktionsträgers X erklären, warum die Funktion Y auftritt (die Fähigkeit des Herzens, zu pumpen, erklärt die Blutzirkulation), ist es bei Hempel umgekehrt. Ihm zufolge wird mit der Zuschreibung der Funktion Y erklärt, warum der Funktionsträger X vorhanden ist (die Blutzirkulation erklärt dann, warum das Herz vorhanden ist).²⁷³

Gegen den Ansatz von Nagel, demzufolge sich alle Funktionen in notwendige Bedingungen umformulieren lassen, können zahlreiche Beispiele eingebracht werden. So wird häufig angemerkt, dass jeder einzelnen Niere, sprich jedem Token der Niere, die Funktion, Blut zu reinigen, zugesprochen wird. Dennoch ist nicht die einzelne Niere eine notwendige Bedingung für die Reinigung des Bluts, da schließlich noch eine zweite Niere vorhanden ist. Lediglich Nieren zu haben, d.h. über den Typen Niere zu verfügen, scheint damit von Nagel eine Funktion zu haben, ohne dass jede Niere für sich genommen funktional erklärt werden kann.²⁷⁴ Zudem ist Nagels Ansatz insofern zu weit gefasst, da letztlich sämtliche Phänomene, die in einem Geflecht von Ursachen und Wirkungen auftreten, funktional beschrieben werden können. Jedes System, das in irgendeiner Weise zielgerichtet gedeutet wird, ist auf Nagels Funktionskonzept zutreffend. Nicht nur Organismen oder Artefakte, sondern auch physikalische Ereignisse können funktional erklärt werden. So könnte etwa gesagt werden, die Funktion der Wolken sei es, zu regnen, weil Wolken eine notwendige Bedingung für den Regen darstellen.

Auch der Ansatz von Hempel kann mit Gegenbeispielen vor allem aus dem Kontext der Biologie entkräftet werden. So gibt es sehr viele Abläufe und Merkmale, die offensichtlich nicht zum Wohl des Organismus beitragen, aber

²⁷² Nagel 1961, 404.

²⁷³ Vgl. dazu McLaughlin 2001, 70.

²⁷⁴ Vgl. Cummins 1975, 744.

denen dennoch eine Funktion zugeschrieben wird. Dies trifft etwa häufig bei der Fortpflanzung zu. So ist es schwierig, den Flussaufstieg von Lachsen zur Laichablage als Wohl für den bestimmten Lachs zu verstehen. Dennoch wird diese Verhaltensweise häufig unter funktionalen Aspekten untersucht.

Das augenscheinlichste Problem des Ansatzes von Hempel ist jedoch, dass die Gültigkeit von Funktionsaussagen bezweifelt wird. Wenn Funktionsaussagen unzulässig sind, müssten ganze Biologiezweige und Erklärungsmuster eliminiert werden. In der Nachfolge Hempels wird aus diesem Grund genau für das Gegenteil argumentiert: dass Funktionsaussagen naturalisierbar sind und im Rahmen der Lebenswissenschaften erklären können, warum Merkmale, die Funktionen erfüllen, vorhanden sind. Mit solchen ätiologischen Funktionskonzepten, welche die Überlegungen von Hempel aufgreifen, wird neben dem dispositionalen Funktionsverständnis eine zweite große Argumentationslinie in der Funktionsdebatte etabliert, die bis heute kontrovers diskutiert wird. Doch zunächst soll der dispositionale gedeutete Funktionsbegriff analysiert werden.

2. Der dispositionale Funktionsbegriff bei Cummins

Ein bedeutender und bis heute viel diskutierter Ansatz ist das von Robert Cummins verteidigte dispositionale Funktionskonzept.²⁷⁵ In Erweiterung von Nagels Ansatz geht Cummins zwar nicht davon aus, dass sich Funktionen in notwendige Bedingungen übersetzen lassen²⁷⁶, stimmt jedoch mit Nagel darin überein, dass Funktionen keine Ursache für das Vorkommen von Funktionsträgern darstellen. Vielmehr sind Funktionen Cummins zufolge kausale Beiträge zu einem Ziel. Dabei müssen jedoch nicht nur bestimmte Ziele des Systems, wie die Selbsterhaltung oder die Beibehaltung eines bestimmten Zustandes, als funktional zu erfüllend betrachtet werden, vielmehr könne jede Leistung, die gerade von Interesse sei, als ein solches Ziel gelten.

Cummins nimmt in der Analyse von Funktionen keine systemimmanenten Ziele an, welche mittels Funktionen erfüllt werden; Ziele oder Zwecke, wie auch

²⁷⁵ Vgl. Cummins 1975 und 2002.

²⁷⁶ Cummins 1975, 745.

evolutive Adaptionen seien bei Funktionszuweisungen in Organismen nicht notwendig. Vielmehr können Funktionen immer nur relativ zu bestimmten (vom Forscher) ausgewählten Systemleistungen ausfindig gemacht werden.²⁷⁷ Funktionen werden also nicht im natürlichen Sinne Lebewesen selbst zugeschrieben, sondern nur relativ zu Systemleistungen bestimmt, die vom Forschenden ausgewählt werden. Je nach Kontext und je nach Ausgangspunkt der Betrachtung kann jede instrumentelle Relation funktionell gedeutet werden. Deutungen von Funktionsleistungen erfolgen laut Cummins nach einer „analytischen Strategie“.²⁷⁸ Dazu werden komplexe Systemleistungen, wie etwa die eines Gesamtorganismus, in verschiedene einzelne Komponenten unterteilt, denen jeweils Funktionen zugewiesen werden. „To ascribe a function to something is to ascribe a capacity to it which is singled out by its role in an analysis of some capacity of a containing system.“²⁷⁹ Die Erklärung der Leistung eines Systems wird somit durch die Erklärung seiner einzelnen Bestandteile und ihrer Interaktion untereinander geliefert.²⁸⁰ Funktionszuschreibungen sind Cummins zufolge dort angebracht und legitim, wo sich Gesamtsysteme in Subsysteme dekomponieren lassen und der kausale Beitrag der Subsysteme zum Gesamtsystem ersichtlich wird.

Cummins argumentiert mit seiner „functional analysis“ gegen teleologische Erklärungsversuche, die immer einen Zweck, ein Ziel oder eine Funktion angeben müssen.²⁸¹ Um die Existenz eines biologischen Merkmals, einer Struktur oder einer Verhaltensweise zu erklären, verwiesen teleologische Ansätze auf ihre jeweilige Funktion. So hätten teleologischen Ansätzen zufolge Lebewesen Herzen, *weil* durch sie das Blut zirkuliert werde. „The problem is rather that to ‚explain‘ the presence of the heart in vertebrates by appeal to what the heart *does* is to ‚explain‘ its presence by appeal to factors that are causally irrelevant to its presence.“²⁸² Zumindest für Funktionen in natürlichen Systemen sei eine solche Zuordnung nicht möglich. Während teleologische Ansätze zu erklären versuchten, warum Merkmale vorhanden seien, werde durch die funktionale Analyse lediglich das Leistungsvermögen des Systems, Teil dessen

²⁷⁷ Cummins 1975, 762. Vgl. dazu Amundson / Lauder 1994, 448.

²⁷⁸ Cummins 1975, 759.

²⁷⁹ Cummins 1975, 765.

²⁸⁰ Vgl. dazu Toepfer 2004, 209ff. und Wouters 2005, 135.

²⁸¹ Cummins 2002, 157.

²⁸² Cummins 1975, 745.

der Funktionsträger ist, erklärt. Anstatt der „why-it-is-there question“, die in ätiologischen Ansätzen verfolgt werde, stelle sich die funktionale Analyse die „how-does-it-work question“.²⁸³ In Replik auf ätiologische Ansätze, die Funktionszuschreibungen der Art ‚wozu ist das Merkmal da?‘ in die Frage, ‚warum wurde dieses Merkmal selektiert?‘ umformulieren,²⁸⁴ sagt Cummins, dass Funktionen schlicht und einfach nicht ausschlaggebend für die Selektion von Merkmalen seien, da nur die Art und Weise, *wie* eine Funktion ausgeführt wird, einen Selektionsvorteil oder -nachteil darstellen könne. So sei etwa ein bestimmter Flügel einer Vogelart nicht deshalb vorhanden, weil er dem Fliegen diene und zu fliegen ein Selektionsvorteil darstelle, sondern weil dieser bestimmte Flügel *besser* zum Fliegen diene als eine andere Struktur. Die Funktion des Flügels bleibt das Fliegen, dass Dasein des Flügels werde aber nicht durch das Fliegen an sich, sondern nur durch die spezielle Art und Weise des Fliegens mittels der Selektionstheorie erklärt. „Adaptiveness is a matter of degree; having a function is not. The more adaptive wing and its less adaptive competition both have the same function, but only the former is selected for.“²⁸⁵ Diese Tatsache zeige, dass eine funktionale Analyse unabhängig von der Beurteilung nach einem adaptiven Wert und einem Zweck erfolgen könne. Nicht die Funktion mache ein Merkmal zu einem Selektionsvorteil, sondern nur das bessere Funktionieren als eine andere Struktur.

Mit Funktionen können Cummins zufolge also lediglich Aussagen darüber gemacht werden, welchen Beitrag sie zum Systemganzen leisten, nicht jedoch darüber, warum der Funktionsträger vorhanden ist. Zwar könne mittels Funktionen darüber Auskunft gegeben werden, warum sich bestimmte Merkmale immer weiter im Laufe der Evolution verbreiten bzw. stets beibehalten werden, mit ihnen sei indes kein Wissen darüber zu erlangen, wie ein Merkmal zuallererst entsteht. Nicht in der Natur selbst seien Funktionen zu finden: Weder im evolutionsbiologischen noch im teleologischen Kontext in dem Sinne, dass Organismen Ziele haben oder verfolgen oder dass etwas für sie gut sein kann, seien Funktionen tatsächlich vorhanden. Funktionen sind diesem Ansatz zufolge von teleologischer Sprache zu trennen. Lediglich in der Untersuchung von Systemleistungen, welche der Forschende als solche

²⁸³ Cummins 2002, 158.

²⁸⁴ Siehe dazu unten ausführlich den Ansatz von Millikan in Abschnitt V.3.2.

²⁸⁵ Cummins 2002, 167.

bestimmt, können relativ zu diesen Setzungen Funktionen und Mittel gefunden werden. So können dann zwar biologische Rollen von Merkmalen ausfindig gemacht werden, diese erfüllen aber keine systemimmanenten Zwecke, sondern stehen ausschließlich im Bezug zur Fragestellung, nach der Organismen untersucht werden.

Genau darin ist jedoch auch die Schwierigkeit von Cummins Ansatz zu verorten. Es ist ihm zufolge gar nicht möglich, eine Funktion eines Merkmals zu bestimmen, wenn nicht der Untersuchungskontext abgesteckt ist. Mit Cummins kann man also nie von absoluten Funktionen für das Lebewesen oder das System sprechen, sondern diese immer nur relativ zum Zusammenhang zuweisen. Dem Lebewesen werden keine intrinsischen Zwecke, wie etwa Überleben, Selbst- oder Arterhaltung zugeschrieben, vielmehr gelten Zwecke in der Natur immer nur relational zum Zuschreibenden.

Ein schwerwiegendes Problem in der Auffassung, dass mit Funktionen die kausalen Rollen beschreiben werden, die Merkmale in einem Gesamtsystem einnehmen, liegt darin, dass Merkmalen, die diese kausale Rolle nicht oder nicht mehr erfüllen, streng genommen auch keine Funktion zugesprochen werden dürfte.²⁸⁶ Einem defekten Herzen ist aber auch dann noch generell eine Funktion zuzusprechen, wenn es die typische Funktion tatsächlich nicht erfüllen kann. Funktionen werden *normativ* erfasst, das heißt, dass mit der Benennung der Funktion eines Merkmals immer zugleich auch gesagt wird, welche Funktion dieses Merkmal erfüllen *soll*. Das Merkmal wird immer auch unter Verweis auf seine eigentümliche Leistung identifiziert. So werden Funktionen in den Lebenswissenschaften stets als Typus verstanden, mit Hilfe dessen die konkrete Leistung eines Funktionsträgers beurteilt wird. Diese Verwendungsweise kann der dispositional verstandene Funktionsbegriff nicht rekonstruieren, wenn mit ihm lediglich ausgesagt werden kann, welche Funktion ein Merkmal in Bezug auf das Systemganze *faktisch* einnimmt.

Die Referenz für Funktionszuschreibungen liegt nach Cummins nicht in einer Struktur oder einem (noch so basalen) Ziel des Organismus selbst, sondern ausschließlich in dem vom Menschen gesetzten Untersuchungsinteresse. Dann aber kann *jede* Wirkung und *jeder* Effekt als eine Funktion verstanden werden, abhängig vom jeweiligen Untersuchungskontext. Eine rein deskriptive

²⁸⁶ Vgl. Millikan 1989a, 294f.; Neander 1991a, 181f.; Buller 1999b, 296f.

Funktionsanalyse muss demzufolge sämtlichen kausalen Gefügen in einem größeren Zielzusammenhang eine Funktion beimessen. Funktionszuschreibungen wären dann kontraintuitiv auch bei vermeintlich funktionslosen Strukturen zulässig und Aussagen wie „die Funktion des humanen Appendix liegt im Hervorrufen von Entzündungen“ gültig. Mit Hilfe der ‚functional analysis‘ können Funktionen in keiner Weise von Dysfunktionen unterschieden werden. Cummins Ansatz liefert – jenseits der Untersuchungszusammenhänge – keine Kriterien dafür, Funktionen von bloßen Effekten und Wirkungen unterscheiden zu können. Dies hat auch zur Folge, dass, wie Millikan zu Recht einwendet, die Funktionszuweisungen von Cummins nicht hinreichend von zufälligen Effekten unterschieden werden können.²⁸⁷ „Only statistical frequencies of the various processes propelling – or drifting – various individuals towards reproduction are left as guides for separating Cummins biofunctions from accidentally propitious effects.”²⁸⁸

In der Tat scheint es aber doch möglich zu sein, zwischen denjenigen Funktionen, die sinnvoll und denen, die sinnlos sind, zu unterscheiden. So könnte etwa angenommen werden, dass der Verweis auf die tatsächliche Verwendung von Funktionserklärungen innerhalb der Biologie ausreiche, um Cummins Funktionskonzept gegen diese Kritik zu verteidigen. Biologen sagen schlichtweg einfach nicht, dass die Funktion des Appendix in der Herbeiführung von Entzündungen liegt. Beim Herzen, welches das Blut zirkulieren lässt, wird man indessen ohne Bedenken von einer Funktion sprechen können. Cummins selbst betont, dass meistens jedoch Vorstellungen von üblichen Vorgangsweisen mit in Funktionszuschreibungen einfließen, so dass manche Zuschreibungen intuitiv zutreffen, andere hingegen nicht. „Since this is the usual background, it goes without saying, and this accounts for the fact that ‚The heart functions as a pump‘ sounds right, and ‚The heart functions as a noise-maker‘ sounds wrong, in some context-free sense.”²⁸⁹ Zu fragen bleibt aber immer noch, warum Biologen im einen Fall Funktionen zuweisen, im anderen hingegen nicht. Die spezifische Eigenart von Funktionszuschreibungen ist genau in dem „usual background“ zu verorten, vor dem Systemleistungen beurteilt werden. Es gilt somit zu explizieren, worauf immer implizit Bezug genommen wird, wenn Funktionen

²⁸⁷ Millikan 2002, 119.

²⁸⁸ Millikan 2002, 132.

²⁸⁹ Cummins 1975, 762.

ausgemacht werden. Nicht, was *tatsächlich* Einfluss in einem System ausübt und kausale Wirkung zeigt – denn auch der entzündete Appendix hat eine kausale Wirkung auf das Gesamtsystem –, ist per se schon eine Funktion.²⁹⁰ Streng genommen müsste dann jede Krankheit funktionell gedeutet werden. Vielmehr muss ein Kriterium angegeben werden, mit Hilfe dessen dargelegt werden kann, warum die eine Zuschreibung eine Funktion darstellt und die andere nicht, sondern als Dysfunktion verstanden wird.

Das grundlegende Problem des dispositionalen Ansatzes ist, dass eine Funktion niemals identisch mit einer kausalen Rolle sein kann, da mit dem Funktionskonzept immer schon auf ein Ziel verwiesen wird. Der Begriff der Funktion umfasst mehr als nur eine Wirkung, sondern rekuriert immer zugleich auch auf einen Zweck. Funktion und Zweck sind untrennbar, weshalb eine Funktion immer mehr ist als eine bloße Disposition, zumindest muss es sich um eine kausale Rolle im Zweckzusammenhang des Systems handeln.

Will man verstehen, ob es Funktionen in einem natürlichen Sinne gibt, Funktionen also nicht nur wie bei Kant und hier auch bei Cummins ein Mittel der Erkenntnis von lebendigen Prozessen sind, dann müssen die Zielzusammenhänge, zu denen Funktionen beitragen, im natürlichen Objekt selbst verortet werden. Systemimmanente Zweckzusammenhänge sind bei Kant und bei Cummins bei nicht-menschlichen Organismen nicht vorhanden. Indes müssen sie (bei Kant) bzw. können sie (bei Cummins) angenommen werden, um einen epistemischen Zugang zu Organismen zu finden. Aber gerade weil Cummins insofern dem Wissenschaftlichkeitspostulat entsprechen will, als er keine aristotelischen Strebebewegungen in Lebewesen und keine sonstigen absoluten Zwecke annimmt, sondern Funktionsaussagen auf die Ebene der Naturdeutung beschränkt und sie relativ vom Untersuchungsinteresse konzipiert, bleiben Funktionszuschreibungen unterbestimmt. Wenn *jede* Wirkung grundsätzlich als Funktion gelten kann, dann bleibt eine Funktionsanalyse trivial.

²⁹⁰ So auch das Beispiel von Neander: An Krebs zu leiden bedeutet, ein komplexes System von Abläufen zu haben, wie zum Beispiel Chromosomen-Replikation, Zellteilung etc. Wenn ein Tumor auf eine Hirnarterie drückt, erfüllt er sicher eine kausale Rolle, die auch von Interesse für die Forschung ist. Dennoch würde man nicht sinnvoll davon sprechen können, dass die Funktion des Tumors sei, die Blutversorgung des Hirns zu unterbinden. Dem Funktionsbegriff von Cummins zufolge ist dies aber schon sinnvoll, da alle Bedingungen erfüllt sind, die für das Zuschreiben einer Funktion notwendig sind. Vgl. Neander 1991a, 181f.

Ein Versuch, systemimmanente Zweckzusammenhänge aufzuweisen, wird in ätiologischen Ansätzen mit Hilfe des Konzepts der natürlichen Selektion unternommen. Funktionen sind dann nicht mehr relativ zum Untersuchungsinteresse zu verstehen, sondern gelten in einem absoluten und normativen Sinne. Die Unterscheidung von Funktionen von bloßen kausalen Wirkungen kann diesen Ansätzen zufolge durch den Einbezug einer historischen Dimension gewährleistet werden. Dabei wird die vergangene Leistung von Funktionsträgern als Kriterium zur Bestimmung dessen verwendet, was Funktion typischer Weise leisten.

3. Der ätiologische Funktionsbegriff

Während Cummins die Argumentationslinie von Nagel aufgreift und Funktionen als Dispositionen versteht, wurde das Funktionskonzept von Hempel auf andere Weise weitergeführt. Zuerst war es seinen Nachfolgern daran gelegen, die Gültigkeit von Funktionsaussagen in der Biologie darzulegen. Dazu haben sie vor allem Naturalisierungsversuche unternommen, in denen auf die natürliche Selektion abgestellt wurde. Wie bereits im Problemaufriss von Nagel und Hempel, so wurde auch in der darauffolgenden Debatte die dispositionale Bedeutung des Funktionsbegriffs als ‚vorwärtsgewandt‘ bezeichnet, da mit der Funktionsaussage der zukünftige Zustand beschrieben wird, zu dem Funktionen beitragen, während der ätiologische Funktionsbegriff als ‚rückwärtsgewandt‘ gedeutet wird. Denn in ihm kommt zum Ausdruck, welche Leistung der entsprechende Funktionsträger in der Vergangenheit erbracht hat.

3.1 Funktionen bei Wright

Eine prominente Weiterentwicklung des Ansatzes von Hempel erfolgte durch Larry Wright.²⁹¹ Allgemein ist zu verzeichnen, dass zu Hempels beiden

²⁹¹ Vgl. Wright 1973.

grundlegenden Annahmen über die Funktion – der Disposition und des Wohls – bei den meisten Nachfolgern ein drittes Element hinzutritt:²⁹²

- 3) Die Rückwirkung (das Feedback, durch das Wohl für das System S):
Y führt zum (Wieder)-Auftreten von Z (als ein Merkmal von S).

Der Zweck des Auftretens einer Funktion ist ihr Beitrag zur Selbsterhaltung oder Reproduktion, in deren Folge diese bestimmte Funktion auch in Zukunft auftritt. Das heißt, die spezifische Leistung eines Merkmals erklärt demnach, warum dieses Merkmal entstanden ist. Dabei wird häufig die von Darwin beschriebene natürliche Selektion mit der Intention eines Erzeugers von Artefakten analogisiert. Der Zweck wäre demzufolge der Weiterbestand eines Merkmals in der Geschichte der Art. Wird dies erfüllt, so kann einem Merkmal dann eine Funktion in Hinblick auf die Reproduktion zugesprochen werden. Denn genau durch seine spezifische Eigenheit hat sich ein Merkmal als Selektionsvorteil erwiesen und ist überhaupt in der Stammesgeschichte beibehalten worden. Ohne diese Eigenheit, welche dann in der Retrospektive als Funktion ausgemacht wird, wäre dieses Merkmal, der Analyse Wright zufolge, gar nicht erst vorhanden. Zunächst wird somit die kausale Rolle eines Merkmals im Lebewesen gesucht (was bewirkt das Merkmal?), dann wird in einem zweiten Schritt der adaptive Wert dieses Merkmals untersucht (welchen Selektionsvorteil bietet es?). In Rückgriff auf ihre Entstehung wird bestimmten Merkmalen im ätiologischen Ansatz eine Funktion zugesprochen. Die Zielgerichtetheit einer Struktur wird dann im Rückblick auf die vergangene Zweckmäßigkeit, welche aufgrund der Rückwirkung der Funktionsleistung beibehalten wird, gesehen.²⁹³

Ein solches Moment der Rückwirkung hat auch Wright in seiner Untersuchung mit einbezogen. Ihm zufolge befindet sich ein Funktionsträger genau an der Stelle eines Systems und ist genau so, wie er ist, weil er genau die Aufgabe erfüllt, die er erfüllt. Das bedeutet, dass Wright den Rückgriff auf das zweite Element der Hempelschen Konzeption, auf das Wohl des Ganzen, als unnötig erachtet. Es sei unerheblich, ob die Leistung, die ein Funktionsträger bringe, gut für das Gesamtsystem sei oder nicht. Nur die Tatsache, dass eben

²⁹² Vgl. McLaughlin 2001, 83.

²⁹³ Vgl. Toepfer 2004, 245.

diese Leistung auf eben diese Weise erbracht werde, sei maßgeblich für das Vorhandensein des Funktionsträgers.

Wrights Ziel ist es, eine vollständig norm- und metaphysikfreie Analyse von Funktionszuschreibungen zu liefern.²⁹⁴ Dies versucht er zu erreichen, indem er funktionale Aussagen in (quasi-)kausale Aussagen umwandelt. Aus *um zu* wird bei Wright ein *weil*. Zwar seien funktionale Aussagen nicht kausal im üblichen Sinne, weil sie sich auf etwas Zukünftiges beziehen und insofern teleologisch sind. Sie sind aber dennoch in dem Sinne kausal, als dass sie erklären, *warum* ein Merkmal oder eine Verhaltensweise ursächlich vorhanden ist. Der übliche Gegensatz von teleologischer und kausaler Erklärung könne mit Hinweis auf die Geschichte eines Merkmals aufgehoben werden, indem Funktionen als ätiologisch kausal gefasst werden. So ist es die Absicht Wrights, zu zeigen, dass „functional explanations, although plainly not causal in the usual, restricted sense, do concern how the thing with the function *got there*. Hence there *are* etiological, which is to say ‚causal‘ in an extended sense.“²⁹⁵

Damit erreicht Wright einen weiteren Schritt in seiner Untersuchung, in der er zeigen möchte, dass Funktionszuschreibungen vor allem funktionale *Erklärungen* sind.²⁹⁶ Die Angabe der oder einer Funktion eines Organs, Gegenstands oder einer Verhaltensweise bedeutet für Wright, eine Erklärung für dieses Organ, den Gegenstand oder der Verhaltensweise zu geben. Wenn etwa gesagt werde, das Herz schlage, um Blut zu pumpen, so sei dies als eine Erklärung zu verstehen, *warum* das Herz schlage. Solch eine Erklärung müsse dann eine Erklärung in einem starken Sinne sein, sie müsse ursächlich erklären, warum ein bestimmtes Organ *da* ist. Ein einfacher Hinweis darauf, wofür dieses Organ gut ist, wäre zu ungenau, um damit eine Funktion zuzuschreiben. Schließlich seien viele Organe für verschiedenes gut oder nützlich. Eine Funktion könne nur in der spezifischen Eigenschaft gesehen werden, die erklärt, warum ein Organ überhaupt vorhanden ist.

Wright versteht unter einer Funktion einer Entität, dass diese Entität vorhanden ist, weil sie die Funktion erfüllt und zugleich die Funktion die Konsequenz oder das Ergebnis des Vorhandenseins der Entität ist. Kurz:

²⁹⁴ Vgl. Wright 1973, 143. Vgl. auch McLaughlin 2001, 94.

²⁹⁵ Wright 1973, 156 [Hervorgehoben im Original].

²⁹⁶ Wright 1973, 154.

„The function of *X* is *Z* means

(a) *X* is there because it does *Z*,

(b) *Z* is a consequence (or result) of *X*'s being there.”²⁹⁷

(a) bedeutet, dass der Funktionsträger vorhanden ist, *weil* er diese Aktivität verrichtet. Das heißt, die Verrichtung dieser Aktivität ist der Ursprung für das Vorhandensein eben dieser Struktur in einem System. Wright nennt dies die „etiological form of functional ascription-explanations“.²⁹⁸ Das „because“ meint damit eine kausale Erklärung, die ätiologisch, also aufgrund der Geschichte des Merkmals, greift.

(b) bedeutet, dass *X* *Z* macht oder ermöglicht bzw. zur Folge hat, sprich dass der Funktionsträger eine spezifische Aktivität verrichtet. Damit möchte Wright zufälliges Funktionieren von der eigentlichen Funktion eines Merkmals unterscheiden. Während es viele Wirkungen gebe, die zu irgendetwas im Gesamtsystem gut seien, sei es aber doch nur die eine Wirkung, die von einem Merkmal ausgeht, von der man sagen könne, dass sie die Funktion ist und dies aufgrund der Tatsache, dass diese Wirkung ursächlich für das Vorhandensein des Merkmals ist. So ist etwa die Wirkung der Nieren, Blut zu reinigen, genau aufgrund dessen als ihre Funktion zu bezeichnen, weil Nieren wegen eben dieser Eigenschaft und Wirkung im Organismus vorhanden sind. Es ist die Wirkung eines Teiles, welche den Grund dafür darstellt, dass dieser Teil ein Teil des Systems ist. Ein Merkmal erfüllt dann eine Funktion, wenn es Teil eines Ganzen ist aufgrund der Wirkung, die von ihm ausgeht. Die Rückwirkung auf das System wird somit durch die Wirkung eines Subsystems geliefert.

Erklärungen, welche mit Hilfe von Funktionsaussagen gegeben werden können, sind dann in kausale übersetzbar.²⁹⁹ Die Wirkung dieses Subsystems auf das Systemganze, sprich die kausale Rolle des Subsystems, ist der Grund für die Anwesenheit dieses Subsystems. Die Wirkung des Teils in der Vergangenheit, welche *ex post* als seine Funktion bezeichnet werden kann, ist für das Vorhandensein dieses Teils entscheidend. So sagt Wright, dass die Blutzirkulation deswegen die Funktion des Herzens ist, weil sie der Grund ist, warum das Herz in einem Lebewesen vorhanden ist. Nicht die Herztöne sind

²⁹⁷ Wright 1973, 161 [Hervorgehoben im Original].

²⁹⁸ Wright 1973, 161.

²⁹⁹ Vgl. Engels 1982, 212.

ausschlaggebend für das Vorhandensein und den Erhalt eines Herzens, sondern die spezifische Wirkung des Herzschlages.

Wäre nur die spezifische Wirkung im System als die Funktion eines Merkmals zu bestimmen, d.h. Proposition (a) bereits hinreichend, dann könnte folgendes Gegenbeispiel von Wright greifen, auch wenn es höchst unplausibel erscheint:³⁰⁰ Sauerstoff bindet an Hämoglobin und das ist der Grund, warum er im Körper vorhanden ist. Freilich ist Sauerstoff nur aufgrund der Bindung an Hämoglobin *de facto* im Körper, dennoch ist es nicht die Funktion von Sauerstoff, an Hämoglobin zu binden. Vielmehr ist Sauerstoff im Körper, weil er zur Energiegewinnung notwendig ist. Beide Erklärungen – Sauerstoff ist im Körper, weil er an Hämoglobin bindet und Sauerstoff ist im Körper, weil er für die Energiegewinnung notwendig ist – sind zwar ätiologisch-kausal, dennoch ist nur eine als die Funktion von Sauerstoff zu verstehen.

Um diesem Problem zu entsprechen und eine genaue Funktionszuweisung zu ermöglichen, ergänzt Wright seine Definition um Proposition (b), sprich dass der Effekt eines Merkmals eine Konsequenz der Anwesenheit des Merkmals ist. „So when we say that Z is the function of X, we are not only saying that X is there because it does Z, we are also saying that Z is (or happens as) a result or consequence of X's being there. Not only is chlorophyll in plants because it allows them to perform photosynthesis, photosynthesis is a consequence of the chlorophyll's being there.”³⁰¹ Das Teleologische will Wright mit seiner Naturalisierung des Funktionsbegriffs somit nicht eliminieren, gleichwohl auch nicht einen metaphysischen Zielbegriff verwenden oder eine Rückwärtsverursachung stark machen. Vielmehr ist das Ziel, das durch Funktionen verfolgt werde, zugleich die Ursache, warum das Merkmal vorhanden ist oder eine Verhaltensweise ausgeübt wird. Die Konsequenzen, welche von einem Merkmal oder einem Verhalten zukünftig ausgehen werden, waren ursprünglich die Ursache für das Auftreten des entsprechenden Merkmals oder Verhaltens.

Dieses Schema passt Wright zufolge auf alle Arten von Funktionen, sowohl auf natürliche Funktionen, als auch auf zielgerichtetes Verhalten und auf Artefakte. Den Zusammenhang von natürlichen biologischen Funktionen und

³⁰⁰ Vgl. Wright 1973, 159f. Vgl. dazu auch Engels 1982, 211.

³⁰¹ Wright 1973, 160.

Funktionen im menschlichen intentionalen Handeln erläutert Wright anhand der Selektion, welche für ein Funktionskonzept in beiden Kontexten maßgeblich sei.³⁰² Dabei differenziert er den Begriff der Selektion, also der Wahl, in eine „mere discrimination“, bei der ohne Angabe von Gründen irgendetwas gewählt wird, von einer „consequence selection“, bei der angegeben werden kann, dass eine Wahl aufgrund der zu erwartenden Konsequenz getroffen wurde, dass somit X gewählt wurde, weil es Z macht oder erwirkt. Bei bewussten Funktionen im menschlichen Handlungskontext sei es offensichtlich, dass die zweite Art von Wahl stattfindet. Denn dort *ist* die Konsequenz, die man erwartet, laut Wright die Funktion. Sie ist das Mittel zum intendierten Zweck.

Genau so versteht Wright auch das Konzept natürlicher Funktionen im Zusammenhang mit der natürlichen Selektion. Diese sei in eben dieser Art zu fassen, auch wenn es sich in natürlichen Prozessen um eine Selbst-Selektion handele, die unter den gegebenen Umweltbedingungen automatisch geschehe. Aufgrund der zukünftigen Konsequenzen, die von einer Struktur ausgehen, werde sie natürlich selektiert, so dass ihr Vorhandensein gesichert ist.³⁰³

Wright geht somit in seiner Begründung von einer Handlungs-/Evolutionsanalogie aus, die er benötigt um – wie er sagt – drei entscheidende Vorteile im Vergleich zu nicht-evolutionär verstandenen Funktionskonzepten aufzuweisen. Zum Ersten biete sie, wie dargelegt, eine unifizierende Sichtweise von bewussten und natürlichen Auswahlprozessen. Natürliche Selektion und bewusste Handlungswahl, unter anderem auch zum Erstellen von Artefakten, werden dann analog betrachtet. Sowohl bei natürlichen als auch bewusst erstellten Funktionen seien diese stets nur deshalb als Funktion zu erachten, weil sie der Grund dafür sind, dass der Funktionsträger vorhanden ist oder an dieser Stelle zum Einsatz gebracht wird. Zum Zweiten lasse sich sein Funktionskonzept deutlich vom Zufall abgrenzen. Nicht zuletzt aus der Kritik am dispositionalen Funktionsbegriff, mit dem diese Trennung nicht vollzogen werden kann, war überhaupt der ätiologische Funktionsbegriff erwachsen. Das zufällige Auftreten einer Struktur, welche sich im System als nützlich erweist, hat Wright zufolge nämlich noch keine Funktion. „Organismic mutations are

³⁰² Wright 1973, 163f.

³⁰³ Der Zusammenhang von natürlicher Selektion und bewusster Wahl oder Design geht auf Charles Darwin zurück. Durch die natürliche Selektion konnte ohne Gottesbezug erklärt werden, dass Arten entstehen, als ob sie designed wären. Vgl. Ruse 2002, 38f.

paradigmatically accidental in this sense. But that only disqualifies an organ from functionhood for the first – or the first few – generations. If it survives by dint of its doing something, then that something becomes its function on this analysis.”³⁰⁴ Einer derartigen plötzlich (durch Mutation) auftretenden Struktur würde Wright zufolge also erst dann Zweckmäßigkeit und damit eine Funktion zugesprochen werden, wenn sich ihre Nützlichkeit über mehrere Generationen hinweg bestätigen würde. Nur dann treffen beide Bedingungen Wrights zu: Ein Merkmal hat eine bestimmte Wirkung und aufgrund dieser Wirkung ist das Merkmal vorhanden, so dass die Herkunft des Merkmals angegeben werden kann. „Denn erst in der generationenübergreifenden Perspektive könne gesagt werden, dass die Veränderung in dem Organismus vorhanden ist, weil sie eine nützliche Konsequenz hat.“³⁰⁵ Wright separiert insofern das Konzept der Funktion klar von dem des Zufalls. Er spricht zufälligen Strukturen dann lediglich ein Funktionieren („functioning“) zu und sagt, dass diese Struktur aber keine Funktion habe („have a function“).³⁰⁶ Das heißt, nicht den Wirkungen als solchen auf das System werden Funktionen zugesprochen, sondern nur, wenn diese auf eine entsprechende Art entstanden sind, also eine Geschichte aufweisen. Zum Dritten könne zudem in abgeleiteter Form ein Merkmal auch mehrere Funktionen haben, wenn gesagt werde, dass sie unter anderem vorhanden sind, weil sie X verrichten. In einem solchen Fall erklären dann mehr als eine Eigenschaft die Anwesenheit des Merkmals, dem dann entsprechend mehrere Funktionen zugeschrieben werden müssen.

Der Ansatz von Wright ist insofern hervorzuheben, weil er Evolutionsprozesse sehr plausibel macht und Funktionskonzepte innerhalb der Evolutionstheorie umfasst. Aus der Retrospektive können Merkmalen aufgrund ihrer ursprünglich relevanten Eigenschaften Funktionen zugeschrieben werden, so dass deutlich wird, warum das Pumpen des Bluts und nicht die Herzgeräusche die Funktion des Herzens darstellt. Dieser bemerkenswerte Punkt ist aber auch zugleich eine Schwachstelle in der Analyse Wrights, denn, so muss kritisiert werden, der Ansatz ist ausschließlich im Kontext der Evolutionsbiologie plausibel. Darüber hinaus weist er wesentliche Schwächen auf.

³⁰⁴ Wright 1973, 165.

³⁰⁵ Toepfer 2004, 254.

³⁰⁶ Vgl. Wright 1998, 74.

Es ist nämlich eine große Anzahl von Szenarien denkbar, in denen zwar beide Bedingungen von Wright erfüllt sind, um einer Wirkung eine Funktion zuzusprechen, dennoch erscheinen derartige Funktionszuschreibungen unplausibel. So führt etwa Boorse an, dass ein großer Körperumfang sowohl Ursache als auch Wirkung von Trägheit sein kann.³⁰⁷ Die Trägheit einer Person ist Ursache für ihre Belebtheit, zugleich ist diese Belebtheit aber auch Grund dafür, dass diese Person träge ist. Wendet man nun das Schema von Wright an, so würde man zu dem Schluss kommen, dass die Funktion des großen Körperumfangs eines Menschen seine Trägheit ist. In diesem Zusammenhang erscheint Wrights Konzept der Funktion höchst unpassend. Ebenso wenig überzeugend sind Wrights Bedingungen der Funktionszuschreibung bei folgendem Beispiel: Ein Stock, der in einem Fluss gegen einen Felsen gespült wird, kann dadurch in seiner Position bleiben, dass er selbst einen Strudel auslöst. Wright zufolge, müsste der Strudel dann als die Funktion des Stockes betrachtet werden.³⁰⁸ Damit bleibt Wright jedoch weit hinter seinem Anliegen, einen Funktionsbegriff zu etablieren, der sowohl auf organische Systeme als auch auf Artefakte sinnvoll angewandt werden kann. Dass das letzte Gegenbeispiel nicht greift, ist nur Wrights expliziter Ausklammerung des Zufalls zu verdanken. Nach einmaligem Auftreten eines derartigen Zusammenhangs würde Wright keine Funktionszuschreibung vornehmen, da er sagen würde, der Strudel ist nicht ursächlich für das Vorhandensein bzw. Erscheinens des Stocks an dieser Stelle. Zudem handelt es sich beim Strudel und dem Stock weder um einen Organismus, noch um eine bewusste Handlungswahl oder um ein Artefakt, so dass eine gezielte Selektion stattfinden könnte. Diesem Gegenbeispiel könnte sich Wright demnach noch erwehren. Problematischer wird es indes für Wrights Ansatz, wenn der Fokus auf grundlegende Schwierigkeiten gelenkt wird.

Es besteht nämlich durchaus ein Problem in der Annahme, dass genau die Analogie von Evolution und Handlungswahl zutreffend ist. Wrights argumentativem Kernstück, dass unter natürlicher Selektion eine „consequence selection“ zu verstehen ist, die jedoch automatisch ablaufe und kein bewusstes Subjekt oder eine metaphysische Größe voraussetze, ist nicht ohne Weiteres zuzustimmen. Mit Engels ist zu kritisieren, dass Wright entweder die gesamte

³⁰⁷ Vgl. Boorse 1976, 75f.

³⁰⁸ Vgl. Toepfer 2004, 257 und McLaughlin 2001, 98.

Evolution teleologisch interpretieren muss, bei der durch die Selektion die Mittel bezüglich ihrer Konsequenzen ausgewählt würden.³⁰⁹ Evolution bzw. natürliche Selektion sind dann, so wie Wright es darstellt, als bewusste Wahl zu verstehen. Oder aber das bewusste willentliche Moment von menschlichen intentionalen Akten muss herabgesetzt werden, so dass die Analogie zwischen Handlungen und Evolution aufrecht erhalten werden kann, und eine solche Wahl auch eher als automatische zu verstehen ist. Genau dies macht Wright, wenn er sagt, „[f]or consequence-selection, by contrast with mere discrimination, de-emphasizes volition in just such a way as to blur its distinction from natural selection on precisely this point.“³¹⁰ Je nach Anwendung seiner Funktionsformel auf natürliche oder bewusst gewählte Funktionen muss diese unterschiedlich gelesen werden. Das einheitliche Funktionskonzept, so ist mit Engels zu konstatieren, „trifft auf natürliche und künstliche Funktionen nur an der Oberfläche zu“.³¹¹ Vielmehr muss bei der bewussten Wahl nach Konsequenzen ein bewusstes Subjekt vorausgesetzt werden. Bei einer bewussten Wahl ist ein Gegenstand nicht ursächlich deshalb dort, wo er ist, weil von ihm eine bestimmte Wirkung ausgeht, sondern weil er von einem Subjekt ausgewählt wurde - möglicherweise aufgrund der spezifischen Leistung oder Wirkung. Die Ursache für das Vorhandensein ist indes die Wahl.³¹² Entweder ein organisches Merkmal, dem dann später aufgrund seiner Leistung eine Funktion zugesprochen wird, ist zunächst zufällig da, oder aber ein Artefakt wird bewusst gewählt. Es ist dann aber gerade nicht Produkt eines Zufalls, sondern seine Funktion wird vorausgesetzt. Die Analogie zwischen bewussten und natürlichen Funktionen greift nicht. Da Wright jedoch eine sichere Unterscheidung von Funktion und Zufall liefern möchte, indem er die Anwesenheit von funktionalen Merkmalen eben nicht auf den Zufall, sondern – analog zur Wahl – auf ihre spezifische Eigenschaften zurückführt, muss dieses Ziel scheitern.

Darüber hinaus ist zu fragen, ob Wright seinen eigenen Anspruch erfüllt, wenn er mit seinem Funktionskonzept genau zeigen will, was das teleologische Moment von Funktionszuschreibungen ist. Denn streng genommen ist eine Funktionszuschreibung, wie er sie vorschlägt, eben nicht teleologisch, sondern

³⁰⁹ Vgl. Engels 1982, 213ff.

³¹⁰ Wright 1973, 164.

³¹¹ Engels 1982, 214.

³¹² Vgl. auch Nagel 1998, 222.

rein kausal. Wright nennt dies zwar eine besondere Art von Kausalität, dennoch haben natürliche Selektionsprozesse eine rein mechanisch kausale Ursache.³¹³ Im Grunde ist damit das Bestreben, funktionale Prozesse kausal auszudrücken, so dass sie in das Wissenschaftsparadigma integriert werden können, erfüllt. Da Wright aber von einer Strukturanalogie zwischen bewussten und evolutiven Prozessen ausgeht, kann er gerade nicht erklären, inwiefern kausales und teleologisches Wirken vereinbar sein sollen. Da die Analogie von bewusster Wahl und natürlicher Selektion hinkt, ist auch nicht hinlänglich begründbar, inwiefern sein Konzept teleologisch ist. Selektion ist kein Prozess, bei dem in Hinblick auf ein zukünftiges Ziel Eigenschaften ausgewählt werden. Eine solche Lesart der natürlichen Selektion kann nur im Sinne Kants als eine epistemische Hilfestellung verstanden werden. Die phylogenetische Entwicklung als gerichtet zu deuten, birgt indes große Schwächen und offene Fragen.

Wird jedoch zuerkannt, dass eine teleologische Evolution im Rahmen der Deutung ihre Gültigkeit hat, dann ist Wrights Theorie, wie bereits angemerkt, auf natürliche evolutionäre Entwicklungsprozesse anwendbar. In der Evolutionsbiologie werden Funktionen häufig *ex post* deshalb zugeschrieben, weil sie sich aufgrund ihrer spezifischen Wirkungen durchgesetzt und etabliert haben. Ihr bloßes Vorhandensein über eine längere Zeit muss dann bereits als Indiz dafür gedeutet werden, dass eine bestimmte Struktur eine Funktion aufweist. Zufällige Erscheinungen können dann eine Funktion bekommen, wenn ihre Wirkung für ihren Fortbestand nachhaltig verantwortlich ist. Wright würde jedoch nicht zugestehen, dass die Wirkung nur für den Erhalt des Funktionsträgers maßgeblich ist, nicht jedoch für das Erscheinen oder Vorhandensein. Merkmale, denen Funktionen zugeschrieben werden, sind nicht aufgrund ihrer Wirkung da, sondern aufgrund eines Zufalls im Falle von Mutationen, die zu Vorteilen führen – oder einer bewussten Wahl im Falle von Artefakten. Nicht aufgrund der antizipierten Wirkung, aufgrund derer Funktionen auch teleologisch zu verstehen sind, sondern aufgrund des Zufalls sind Funktionsträger vorhanden, deren Erhalt innerhalb der Art indes auf ihre Wirkung, d.h. auf ihre Funktion nach Wright, zurückgeführt werden kann. Aber auch eine derartige Funktion kann sich im Laufe der Phylogenese wandeln, so dass ein Funktionsträger ursprünglich einmal diese Funktion hatte, im Laufe der

³¹³ Vgl. Grene / Depew 2004, 315f.

Zeitgeschichte jedoch eine andere Funktion einnahm.³¹⁴ Ursächlich ist diese Struktur somit nicht aufgrund ihrer Funktion vorhanden, vielmehr wird das Konzept der Funktion bei der Zuschreibung ex post bereits vorausgesetzt.³¹⁵

Wrights Funktionskonzept findet höchstens Anwendung bei Typen von Teilen eines Ganzen, nicht jedoch bei konkret vorkommenden einzelnen Token. Denn das Auftreten des konkreten Herzens einer Person kann Wright nicht mit dem Hinweis auf die zukünftige Wirkung des Herzens bei der Person erklären, dies ist faktisch unmöglich. Wright ist damit vorzuwerfen, die Trennung von Typ und Token nicht hinreichend vorzunehmen.

Es ist demnach ersichtlich, dass die Rückwirkung, auf die Wright bei Funktionszuschreibungen verweist, intergenerationell verstanden werden muss. Innerhalb des evolutionären Rahmens erscheint dieser Funktionsbegriff zunächst plausibel. Zumindest ist diesem Ansatz zuzuschreiben, dass Funktionen nicht einfach Wirkungen zu einem bestimmten Zweck sind, sondern dass dieser Zweck auf den Funktionsträger und die Funktion zurückwirkt. Das Konzept der Rückwirkung kann daher als Stärke von Wrights Entwurf angesehen werden. Dass Wright dazu auf die Hempelsche Kategorie des Wohls verzichtet, muss hingegen als Schwäche gedeutet werden. Auf das Wohlfahrtspostulat, demzufolge ein Merkmal eine Funktion hat, wenn die Wirkung des Merkmals zum Wohl des Systems beiträgt, kann nämlich nicht verzichtet werden, wenn der Funktionsbegriff sinnvoll verwendet werden soll. Zu fragen bleibt weiterhin, ob der Rekurs auf die Geschichte eines Merkmals notwendig ist, um ihm eine Funktion zusprechen zu können. Dafür argumentieren vor allem Millikan und Neander. Ihnen zufolge soll der normative Bezugsrahmen, der die Sprache von Funktionen sinnvoll erscheinen lässt, ebenfalls mit naturalistischen Mitteln der Evolutionsbiologie gefunden werden.

³¹⁴ Vgl. dazu auch Boorse 1976, 76.

³¹⁵ Dies wird in Kapitel V.3.4 näher erläutert werden.

3.2 „Proper Functions“ von Millikan

Ähnlich wie Wright deutet auch Ruth G. Millikan Funktionszuschreibungen mit ätiologischen Mitteln.³¹⁶ Im Rahmen ihrer Philosophie des Geistes, in der sie versucht, mentale Gehalte, Bedeutungen und Intentionen zu naturalisieren, argumentiert sie gleichsam für ein naturalistisches Verständnis von Funktionsaussagen. Mit ihrem Ansatz versucht sie sowohl biologische Funktionen als auch jene von Artefakten und auch von Zeichen und Sätzen in einen zweckhaften Rahmen zu bringen.³¹⁷ Dabei sieht sie die Verwendung von Sprache als eine Art der Typ-Token-Relation analog zu biologischen Funktionen, bei denen das einzelne Token dem historisch begründeten Typen entsprechen soll. Millikan geht in ihrer Analyse präskriptiv vor, untersucht demzufolge nicht den Gebrauch von Funktionsaussagen, sondern verfasst ein Konzept darüber, in welcher Form ein derartiger Gebrauch legitim ist. Sie sucht kein Funktionskonzept, das eine direkte Anwendung in der biologischen Praxis findet, sondern ein theoretisches Konzept, einen Fachbegriff, den sie in den „proper functions“ begründet. Millikan bietet einen teleologischen Ansatz, den sie mit dem gängigen Wissenschaftspostulat dadurch in Einklang zu bringen beabsichtigt, indem sie auf die natürliche Entstehungsgeschichte von Merkmalen verweist. In Betrachtung der ursprünglichen Gründe für das Erscheinen und die Erhaltung von Eigenschaften und Merkmalen könne nachgewiesen werden, wozu eine Sache, ein Verhalten oder ein Organ dient. In der Debatte um natürliche Funktionen ist dieser historische Ansatz von Millikan, aber auch der von Neander, derjenige, der die meisten Fürsprecher findet. Die Konzeption der „proper functions“ ist maßgeblich für die Wissenschaftstheorie und die Philosophie der Biologie.

In ihrer Theorie der „proper functions“³¹⁸, damit meint sie die eigene oder eigentliche Funktionen, legt Millikan dar, warum nicht die kausale Rolle, die ein Merkmal innerhalb eines Systems einnimmt, Grund für eine Funktions-

³¹⁶ Vgl. Millikan 1984, 1989a, 1989b und 2002.

³¹⁷ Vgl. Millikan 1984, 1ff. Im Folgenden werden Millikans Äußerungen nur auf biologische Phänomene bezogen und die analogen sprachphilosophischen Bezüge außer Acht gelassen.

³¹⁸ Mit „proper“ will Millikan die Nähe zum lateinischen „propius“ betonen. Dass sich bei „proper“ im Sinne von richtig, passend und angemessen auch um einen normativ-evaluativen Begriff handelt, war nicht ihre ursprüngliche Intention (vgl. Millikan 2002, 116).

zuschreibung sein soll. Ähnlich wie Wright postuliert sie, dass lediglich mit Hilfe der Entstehungsgeschichte die eigentliche Funktion eines Merkmals benannt werden kann. Unter eigentlichen Funktionen versteht sie diejenigen, die nicht notwendig tatsächlich aktualisiert werden, sondern jene, die ursprünglich durch den Funktionsträger unter normalen Umständen erfüllt werden sollten. Millikan entwickelt ihren Funktionsbegriff vor dem Hintergrund, dass man nicht sinnvoll von Fehlfunktionen oder Funktionen, die nicht erfüllt werden, sprechen kann, wenn man – wie Cummins – mit Funktionen nur das meint, was tatsächlich eine kausale Rolle einnimmt. Vielmehr gehe mit der Bestimmung von Funktionen stets eine Vorstellung von dem mit ein, was eine Funktion eigentlich leisten soll. Sie behauptet, „that it is the ‚proper function‘ of a thing that puts it in a biological category, and this has to do not with its powers but with its history. Having a proper function is a matter of having been ‚designed to‘ or of being ‚supposed to‘ (impersonal) perform a certain function.“³¹⁹

Ausgangspunkt für Millikans Funktionsbegriff ist das Konzept der Reproduktion, das nicht nur auf biologische Vermehrung bezogen ist, sondern jede Art von Kopiervorgang meint.³²⁰ Dabei ist B eine Reproduktion von A, wenn B signifikante Eigenschaften („reproductively established properties“) von A in Übereinstimmung mit den Naturgesetzen übernommen hat. Derartige Eigenschaften von B haben ihre kausale Geschichte in den Eigenschaften von A; A ist das *Modell* für B. Durch die Reproduktion kann dann erklärt werden, dass, wenn eine Entität A bestimmte Eigenschaften aufweist, eine andere Entität ebenfalls diese Eigenschaften aufweisen muss. Typische Beispiele für die Reproduktion sind Viren, Gene, aber auch Artefakte, insofern sie von einem ursprünglichen Artefakt kopiert wurden. Charakteristisch für einen derartigen Kopiervorgang ist die „asymmetrische naturgesetzlich-kausale Abhängigkeit des reproduzierten Gegenstands B von einem (sich) reproduzierenden Gegenstand A [...]: Wenn sich A ändert, ändert sich, im Rahmen eines anzugebenden Bereichs, auch B“³²¹. Eine Klasse von Gegenständen, die durch solch eine Reproduktion miteinander verbunden sind, nennt Millikan eine *reproduktiv etablierte Familie* („reproductively established family“). Nur wenn die Ähnlichkeiten der einzelnen

³¹⁹ Millikan 1984, 17.

³²⁰ Vgl. Millikan 1984, 19f.

³²¹ Toepfer 2004, 268. Im Folgenden beziehe ich mich in der Darstellung Millikans auch auf Toepfer 2004, 266ff. und McLaughlin 2001, 102ff.

Entitäten kausal auf einen Kopier- oder Reproduktionsvorgang beruhen, bilden diese Entitäten eine Familie. Millikan unterscheidet dabei eine Familie erster Ordnung von einer Familie höherer Ordnung. Eine Familie erster Ordnung entsteht durch einen ersten Kopiervorgang sozusagen vom gemeinsamen „Vorfahren“ aller folgenden Familienmitglieder; dem Modell. Sämtliche Mitglieder der Gruppe, die aus der Reproduktion des einen Modells hervorgehen, bilden die Familie erster Ordnung. Als Beispiel gelten etwa sich durch Zellteilung immer replizierende Gene oder alle Klone eines Schafs.

Mitglieder von Familien höherer Ordnung zeichnen sich indes dadurch aus, dass sie einander ähnelnde Merkmale hervorbringen. Familien höherer Ordnung werden nicht selbst durch Reproduktion, sondern durch Produktion von Merkmalen von einer Familie erster Ordnung bestimmt. Merkmale und Organe sind demnach Familien höherer Ordnung zuzuweisen. Im Beispiel heißt dies, dass geklonte Schafe als Mitglieder einer reproduktiv etablierten Familie erster Ordnung ihrerseits Herzen bilden. Diese Herzen bilden gemeinsam eine Familie höherer Ordnung. Sie bilden keine Familie erster Ordnung, da sie sich nicht unmittelbar selbst reproduzieren: Das Herz entsteht nicht als direkte Kopie des Herzens der Eltern, vielmehr wird eine Kopie der Gene vererbt, welche die Bildung des Herzens veranlassen. Während sich Mitglieder einer Familie erster Ordnung unmittelbar selbst replizieren, verursachen sie auch kausal die Entstehung von anderen Merkmalen, die zusammen die Familie höherer Ordnung bilden. Da jedoch letztlich alle Arten von Lebewesen jeweils auf einen gemeinsamen Vorfahren zurückgehen, auch wenn dieser häufig nicht benannt werden kann und monophyletische Gruppen selten eindeutig zugeordnet werden können, bilden sie jeweils in Bezug auf diesen Vorfahren eine Familie erster Ordnung und ihre einander entsprechenden homologen Organe Familien höherer Ordnung.

Das, was eine Funktion leisten *soll*, wird Millikan zufolge durch das bestimmt, was ein Funktionsträger unter bestimmten Bedingungen in der Vergangenheit *tatsächlich geleistet hat* und aufgrund dessen er dann auch Gegenstand der Reproduktion war. In der Erfüllung eines historisch begründeten Typen durch ein Token liegt demnach die Funktion dieses Tokens. Der Grund, warum ein Merkmal in der Vergangenheit Gegenstand der Reproduktion war, ist die Funktion, die es zu erfüllen hat. Funktionen können

demnach nur in reproduktiv etablierten Familien auftreten, in denen eine Reproduktion unmittelbar und mittelbar vorliegt, auf jeden Fall aber kausal von einem Modell ausgeht. „For *B* to be a reproduction of *A* it is necessary only that there be *some* way of describing *B*’s causal history, holding certain conditions constant [...] such that it is explained why *B* had to be *like A*, whatever the character of *A*, within a certain range of character variation.“³²² Millikan bestimmt die eigentliche Funktion dann folgendermaßen:

„[F]or an item *A* to have a function *F* as a ‚proper function’, it is necessary (and close to sufficient) that one of these two conditions should hold.

(1) *A* originated as a ‚reproduction’ (to give one example, as a copy or a copy of a copy) of some prior item or items that, *due* in part to possession of the properties reproduced, have actually performed *F* in the past, and *A* exists because (causally historically because) of this or these performances.

(2) *A* originated as a product of some prior device that, given its circumstances, had performance of *F* as a proper function and that, under those circumstances, normally causes *F* to be performed by *means* of producing an item like *A*.“³²³

Kurz, eine eigentliche Funktion ist die Funktion eines Funktionsträgers, wenn der Funktionsträger aufgrund seiner Besonderheit existiert und diese Besonderheit es ermöglicht, dass der Funktionsträger die Funktion erfüllen kann. Die Funktion ist das, was kausal dazu beigetragen hat, dass die reproduktiv etablierte Familie einen Reproduktionsvorteil vor anderen solchen Familien hatte. Die Funktion eines Merkmals ist es, das zu tun, wofür die Vorfahren selektiert wurden.³²⁴ Nicht der Beitrag zu einem System(-ziel) ist hier für die Zuweisung einer Funktion maßgeblich, sondern Teil einer Familie zu sein, welche in einem reproduktiven Zusammenhang steht. Das heißt, die eigentliche Funktion des Herzens ist es, Blut zu transportieren, da das Herz nur vorhanden ist und nur reproduziert wurde, weil es ein pumpender Muskel ist und der pumpende Muskel das Charakteristikum des Herzens ist, das den Bluttransport ermöglicht. Millikan nimmt in der Bestimmung von Funktionen keinerlei Bezug auf umgebende System; weder auf das Wohl des Systems noch auf die Wirkung für das System. Der Funktionsträger muss für eine Funktions-

³²² Millikan 1984, 20 [Hervorgehoben im Original].

³²³ Millikan 1989a, 288 [Hervorgehoben im Original].

³²⁴ Vgl. Buller 1999a, 17.

zuweisung lediglich die entsprechende, durch Reproduktion begründete Geschichte aufweisen.

Um auch Neuanpassungen unter dem Begriff der *proper functions* zu fassen, d.h. Merkmalen, die noch nicht in der Geschichte der Familie vorkamen, gleichsam auch bei neuen Wirkungen eine Funktion zuschreiben zu können, entwickelt Millikan den Begriff der *derived proper functions*, d.h. der abgeleiteten eigentlichen Funktion.³²⁵ Abgeleitete Funktionen werden Merkmalen zugeschrieben, deren eigene Funktion es ist, auf bestimmte Umweltfaktoren zu reagieren oder immer eine bestimmte Relation zur Umwelt aufrecht zu erhalten. Eine neue Reaktion auf aktuelle Einflüsse könnte möglicherweise kein Modell in der Geschichte gehabt haben. So kann – um Millikans häufig verwendetes, biologisch indes nicht ganz korrektes Beispiel zu bemühen – die Farbanpassung von einem Chamäleon an die konkrete Umwelt als eine abgeleitete Funktion verstanden werden, weil nicht die aktualisierte tatsächliche Farbe eine Geschichte aufweist, sondern nur die grundsätzliche Möglichkeit der Farbanpassung. Selbst wenn das individuelle Tier eine ganz neue Pigmentierung aufwiese, könne darin eine abgeleitete Funktion gesehen werden, die nicht damit zusammenhängt, dass das Tier möglicherweise höhere Überlebenschancen hat, sondern damit, dass die Pigmentzellen, aufgrund der Wirkung, die von ihnen ausging, Teil einer reproduktiv etablierten Familie sind.³²⁶

Dies erinnert sehr stark an den Funktionsbegriff von Wright, wenngleich sich Millikan ausdrücklich davon absetzt. Auch bei Wright wurde unter einer Funktion die Wirkung einer Struktur verstanden, aufgrund derer die Struktur in einem System vorhanden ist. Bei Millikan als auch bei Wright wird mit einer Funktionsaussage zum einen dargelegt, warum der Funktionsträger im System vorhanden ist, zum anderen erachten beide die gegenwärtigen oder zukünftigen Wirkungen eines Merkmals für die Funktionszuschreibung als irrelevant und halten einzig die vergangenen Wirkungen für aussagekräftig.

Millikan weist über Wright jedoch hinaus, indem sie die Rückkopplung einer Wirkung, d.h. die Wirkung, die begründet, warum der Funktionsträger

³²⁵ Vgl. Millikan 1984, Kap. 2 sowie 2002, 125ff.

³²⁶ Millikans weitere Differenzierung der *derived proper functions* nochmals in *relational* und *adapted functions* wird unübersichtlich und liefert keinen nennenswerten Erkenntnisgewinn. Aus diesem Grund beschränkt sich die Darstellung auf *proper* und *derived proper functions*.

vorhanden ist, explizit an den Begriff der Reproduktion bindet; die Wirkung muss demzufolge positiv für die *Reproduktion* des Funktionsträgers, nicht für den aktuellen Funktionsträger selbst sein. Auch wenn Wright es wahrscheinlich nicht tatsächlich so meinte, so war ein Element seiner Funktionsdefinition jedoch: ‚The function of X is to do Y; X is there, because it does Y‘. Dass X, sprich der Funktionsträger, selbst nicht de facto da sein kann, weil er Y macht, war ein entscheidender Kritikpunkt gegen Wright, der nicht zuletzt zuvor auch bereits von Hempel betont wurde. Denn dies würde die stets kritisierte Rückwärtsverursachung voraussetzen. Die ausgehende Wirkung als Grund für das Vorhandensein des Funktionsträgers anzunehmen, kann damit nicht auf tatsächliche Token bezogen sein. Millikan schließt sich dieser Kritik an und expliziert, dass X nicht vorhanden ist, weil es selbst Y macht, sondern weil seine *Vorfahren* Y machten.³²⁷ Das Merkmal muss also, damit ihm eine Funktion zugesprochen werden kann, Teil der Familie höherer Ordnung sein oder aus einer direkten Reproduktionskette entstanden sein.³²⁸

Durch den expliziten Rückbezug auf die Vorfahren kann sich Millikan auch einiger Gegenbeispiele etwa von Boorse erwehren. Wenn zum Beispiel Trägheit die Ursache von Beibtheit ist und damit nach Wright die Funktion der Beibtheit die Trägheit sein müsste, würde dieses Gegenbeispiel bei Millikan durch ihren Bezug auf die kausale Geschichte nicht greifen. Wie Wright bezieht Millikan Funktionen weder auf das Wohl noch auf die pure Existenz eines Systems; die gegenwärtige tatsächliche Leistung eines Merkmals trägt nicht zu seiner funktionalen Beurteilung bei. Einzig der Rückbezug auf seine einstige Wirkung und die darauffolgende Reproduktion des Merkmals bieten den Rahmen, innerhalb dessen Funktionen ausgewiesen werden können.

Millikan versucht in ihrem Ansatz somit, eine zukünftige Wirkung, sprich die Funktion, kausal dafür verantwortlich zu machen, dass der Funktionsträger vorhanden ist. Dies macht sie freilich nicht, indem sie eine Rückwärtsverursachung proklamiert, sondern indem sie sagt, dass die Wirkung, die von verwandten Vorfahren tatsächlich ausging, eine größere Wahrscheinlichkeit mit sich brachte, dass sich diese Vorfahren reproduzierten. Nicht die Wirkung selbst ist Ursache für das Erscheinen des Funktionsträgers, sondern die Wirkung, die

³²⁷ Vgl. dazu Millikan 1989b, 172f.

³²⁸ Millikan 1989a, 289.

in der Vergangenheit kausal relevant war. Im Rahmen ihrer Theorie der *proper functions* will Millikan teleologische Ansätze gelten lassen, ohne sich durch die gängigen Kritikpunkte angreifbar zu machen. Wie bereits bei Wright ist auch bei Millikan anzumerken, dass es sich hierbei streng genommen nicht um einen teleologischen, sondern ebenso um einen kausalen Ansatz handelt. Wenn die Teleologie in den Lebenswissenschaften erhalten bleiben soll, dann den naturalistischen Ansätzen zufolge nur, wenn sie kausal erklärt werden könne. Für die reine Beibehaltung der Teleologie nach aristotelischem Verständnis sind in der neuen wissenschaftstheoretischen Debatte keine Gründe vorgebracht worden.³²⁹

Millikan sieht ihre Konzeption von Funktionen als streng normativ an. Sie will Normativität nicht im Sinne einer statistischen Norm oder der Erfüllung des Durchschnitts verstanden wissen, sondern im tatsächlichen präskriptiven Sinne.³³⁰ Eine Funktion zu haben meint, dass ein Organ eine bestimmte Funktion erfüllen *soll* und auch dann eine Funktion hat, wenn es sie gerade nicht erfüllt. So sei etwa auch die Funktion eines defekten Herzens, Blut zu pumpen. Wird diese Funktion nicht realisiert, so kann nach Millikans Ansatz eine Dysfunktion zugewiesen werden.

Das Problematische an Cummins' dispositionalen Ansatz ist gerade das Fehlen eines Unterscheidungskriteriums für Funktionen von Dysfunktionen. Millikans Theorie kann dieses Problem vollständig lösen, da sie Kriterien liefert, mit denen zwischen zeitweise nicht erfüllten oder nicht erfüllbaren und tatsächlich aktualisierten Funktionen unterschieden werden kann. So erlaubt ihr Konzept das Auftreten von Defekten, Krankheiten etc., ohne dass dem entsprechenden Organ eine andere Funktion zugewiesen würde. Die Funktion des defekten Herzens bleibt es, Blut zu pumpen, da dies die Funktion bei den Vorfahren war, welche aufgrund der funktionierenden Herzen einen Selektionsvorteil hatten.

Ein häufig genanntes Argument gegen ätiologische Funktionsansätze ist der Hinweis auf den teleologischen Sprachgebrauch in der Biologie, der schon lange, bevor es ein Verständnis von der Evolution und Selektion überhaupt gab,

³²⁹ Vgl. Grene / Depew 2004, 315f.

³³⁰ Vgl. Millikan 1984, 34.

genutzt wurde.³³¹ Auch ohne Rekurs auf einen Schöpfergott und eben ohne das Darwinsche Konzept der Selektion wurde – diesem Argument zufolge – von Zwecken innerhalb der Biologie und genauer bei der Beschreibung von Erscheinungen innerhalb eines Organismus gesprochen. So haben etwa Aristoteles, und auch Biologen wie Harvey und Cuvier, das Funktionskonzept angewandt, ohne es in Verbindung mit Selektions- oder Evolutionsprozessen zu betrachten. Ein solches Argument muss jedoch als ein sehr schwaches Argument gegen den ätiologischen Ansatz zurückgewiesen werden. Selbst wenn die genannten Forscher noch nicht das Prinzip der natürlichen Selektion kannten, so hätten sie dennoch derartige Phänomene beschreiben können und Dingen die Anwesenheit aufgrund ihrer Funktion zusprechen können.³³² Dass die Anwesenheit von bestimmten Merkmalen später durch Ergebnisse der Evolutionsbiologie begründet werden kann, macht nicht die vorherige Erklärung zum Auftreten von Merkmalen unmöglich. Ätiologischen Ansätzen ist also nicht der Vorwurf zu machen, ihre Naturalisierungsversuche kämen zeitlich zu spät. Es gibt jedoch grundlegende Schwierigkeiten, die ätiologische Konzeptionen nicht zu lösen vermögen.

Ein konkretes Problem, auf das Toepfer zu Recht hinweist, liegt darin, dass strukturähnliche Merkmale, denen im Alltagssprachgebrauch eine gleiche Funktion zugesprochen wird, aus streng historischen Gesichtspunkten nicht erfasst werden können. Denn es ist durchaus sinnvoll, analogen Merkmalen, wie beispielsweise Flügeln von Insekten und Flügeln von Vögeln, deren Ähnlichkeit in keiner Weise auf Verwandtschaft beruht, die also keine Familie höherer Ordnung nach Millikan bilden, die gleiche Funktion zuzusprechen. Bei beiden Arten von Flügeln würde man sagen, ihre Funktion sei das Fliegen; sie haben die gleiche Funktion, auch wenn sie mehrfach unabhängig voneinander im Evolutionsprozess entstanden sind. Eine derartige Funktionszuweisung aus ätiologischer Sicht jedoch aber nicht möglich: Beiden Strukturen müssten eine je eigene Funktion haben.

Zugleich gibt es Merkmale, die nach systemtheoretischer Sichtweise keine Funktion haben, denen aus ätiologischer Sicht aber dennoch eine Funktion zugesprochen wird. Das biologische Phänomen der Rudimente, also der

³³¹ Vgl. Neander 1991a, 175f.; Boorse 2002; Wouters 2005, 130; Toepfer 2005, 43.

³³² So können auch die Ausführungen von Lukrez gelesen werden. Vgl. oben Kapitel I.2.

Merkmale, die keinen Beitrag mehr zum Erhalt oder zur Fortpflanzung des Organismus leisten, wie etwa das Steißbein vom Menschen oder die verlängerten Eckzähne, kann durch die ätiologische Konzeption nicht sinnvoll erklärt werden. Vielmehr müsste ihnen aufgrund der Wirkungen, die derartige Strukturen in der Vergangenheit aufwiesen und aufgrund dessen sie Teil des Systems blieben, auch heute noch eine funktionale Eigenschaft zugesprochen werden. Letztlich wäre jede einzelne Struktur eines Organismus funktional deutbar, auch wenn dies äußert unplausibel und kontraintuitiv erscheinen muss.³³³

Millikan würde solchen Bedenken entgegen, dass es Funktionen gebe, die nicht mehr erfüllt werden. Die Funktion von beispielsweise Eckzähnen des Menschen sei es nach wie vor, rohes Fleisch abzubeißen oder sich gegen Feinde zu wehren, auch wenn diese Funktionen nun nicht mehr erfüllt würden. Im gemeinen Sprachgebrauch etwa der Schulbiologie würde dann dagegen nicht von der Funktion, sondern von der ursprünglichen oder ehemaligen Funktion oder einem Funktionsverlust gesprochen werden.

Aber auch in die entgegen gesetzte Richtung treten Probleme bei dem Versuch auf, den Funktionsbegriff ätiologisch zu naturalisieren: Denn, so lautet der Einwand, auch Merkmalen, die bislang nur in der ersten Generation auftreten und demzufolge keinen Selektionshintergrund und keine Geschichte aufweisen, kann man sinnvoll Funktionen zuweisen.

Um diese Kritik zu veranschaulichen, wird in der Diskussion häufig auf ein Gedankenexperiment verwiesen.³³⁴ In diesem stelle man sich vor, dass ein sogenannter Sumpforrganismus („Swampman“) spontan, d.h. ohne Selektionsgeschichte entsteht, der jedoch in all seinen Merkmalen einem rezenten Organismus, beispielsweise einem Hund gleicht. Auf diese Weise soll das Gefüge der Merkmale des Organismus zu einem Gesamtsystem unabhängig von seiner Selektionsgeschichte betrachtet werden können. Verfechter des systemtheoretischen dispositionalen Ansatzes bewerten das Gedankenexperiment derart, dass sie den einzelnen Merkmalen der Sumpforrganismen genauso wie natürlich entstandenen Organismen mit Selektionsgeschichte Funktionen zusprechen, da sie schließlich ihre kausale Rolle innerhalb des Organismus in eben gleicher Weise erfüllen. Ein spontan entstandenes Herz trage ebenso zur

³³³ Vgl. McLaughlin 2001, 114f. und Toepfer 2004, 300ff.

³³⁴ Vgl. Toepfer 2004, 298ff.

Blutzirkulation bei, wie ein durch Selektion entwickeltes. Millikan nennt derartige Wesen „accidental double“ und deutet dieses Gedankenexperiment so, dass derartige Wesen nicht über Funktionen verfügen, eben weil sie über keine Entstehungsgeschichte verfügen und nicht durch Reproduktion entstanden sind.³³⁵

Auch wenn jedes natürliche Lebewesen faktisch über einen phylogenetischen Entwicklungsprozess entstanden ist, kann dennoch berechtigterweise gefragt werden, ab welchem Zeitpunkt einem Merkmal diesem historischen Konzept zufolge eine Funktion zugewiesen werden kann. Denn auch gemäß der Darwinschen Evolutionstheorie entstehen die meisten Merkmale dadurch, dass sie spontan aufgrund einer Mutation bzw. Genveränderung einen etwas modifizierten Phänotyp haben, der in irgendeiner Weise einen Selektionsvorteil bringt. Zu fragen ist, ob es sinnvoll ist, erst dann von einer Funktion dieses Merkmals zu sprechen, wenn es vererbt wird und damit auch in nachfolgenden Generationen auftritt. Wird die Funktion an die Fortpflanzungsfähigkeit eines Organismus gebunden, so scheint es plausibler, den Selektionsvorteil als Bedingung für die Naturalisierung des Zweckbegriffs anzusehen. Denn nur durch die Fortpflanzung und mit einhergehender Vererbbarkeit des Merkmals kann eine spezifische Struktur überhaupt als Selektionsvorteil gelten. Wenn also die Funktionsfähigkeit als „zuträglich für die Fortpflanzung“ gedacht wird, dann scheint der ätiologische Ansatz plausibel zu sein.

Dennoch muss bezweifelt werden, dass die tatsächliche Entstehungsgeschichte von Merkmalen auch begründet, dass diese Merkmale zweckgerichtet sind. Gilt bei einem Merkmal indes ausschließlich die Zuträglichkeit für die Selbsterhaltung als Kriterium für seine Funktionalität, dann erscheint die Bezugnahme auf die Entstehungsgeschichte irrelevant. Es erscheint intuitiv plausibel auch beispielsweise einem spontan entstandenen langen Fingernagel, der einem Tier das Ausgraben von Insekten aus größeren Tiefen ermöglicht und damit zu seinem individuellen Überleben beiträgt, eine Funktion zuzusprechen. Dies auch dann, wenn dieses Tier das einzige Individuum seiner Gruppe sein sollte, das überlebt und es sich nicht mehr fortpflanzen kann. Dass einem Merkmal erst zu dem Zeitpunkt eine Funktion zugesprochen werden kann, wenn

³³⁵ Vgl. Millikan 1989a, 292.

es sich mindestens einmal an einen Nachkommen vererbt wurde, ist schlichtweg unplausibel.

Allerdings ist zu beachten, dass Millikan explizit kein Konzept von Funktionen darlegen möchte, dass der tatsächlichen biologischen Verwendungsweise im allgemeinen Sprachgebrauch entspricht. Sie kann ihren Ansatz somit als theoretisches Konzept gelten lassen und darauf verweisen, dass nur reproduktiv zusammenhängende Phänomene *proper functions* in ihrem Sinne haben können. Dennoch verweist sie in ihrer eigenen Konzeption darauf, dass es Gedankenexperimente wie Swamporganismen oder eine Zwillingserde in der Realität nicht gebe und auch nicht geben könne³³⁶ und lebenswissenschaftliche Konzepte solchen Szenarien somit auch nicht genügen müssen. Während sie zunächst erneut betont, dass es sich bei ihren *proper functions* um eine theoretische Definition handele, so sagt sie dennoch im Anschluss, „[m]y claim is, that actual body organs and systems, actual actions and purposive behaviors, artifacts, words and grammatical forms, and many customs, etc., all have proper functions, and that these proper functions correspond to their functions or purposes ordinarily so called.“³³⁷

Sie will sich damit zwar vom alltäglichen Sprachgebrauch abgrenzen, der für die Findung einer theoretischen Definition vom Funktionsbegriff irrelevant sei, bezieht sich jedoch auf die Wirklichkeit. Dies bedeutet aber, dass die Gültigkeit von Funktionszuweisungen zwar nicht durch fiktionale Swampmen angegriffen werden kann, dennoch aber neuen Strukturen, die in keinem Reproduktionszusammenhang stehen, keine Funktionen zugesprochen werden können. So müssten Millikan zufolge etwa Eigenschaften von gentechnisch veränderten Lebewesen, wie bestimmte Resistenzen bei Hefen, bezüglich ihrer neuen Merkmale entweder als funktionslos oder aber als Artefakt erachtet werden.

Problematisch an der Konzeption von Millikan bleibt aber vor allem, dass sie ihren Anspruch des vollständigen Verzichts auf die Benennung kausaler Rollen innerhalb eines Systems nicht einzulösen vermag. Denn Millikan macht sich das kausale Argument zu Nutze, indem sie darauf abhebt, dass denjenigen Merkmalen aktuell eine Funktion zugesprochen werden kann, die deshalb Teil einer Reproduktionskette sind, weil früher mal das reproduzierte Merkmal eine

³³⁶ „[I]t’s just possible that he [Swampman] is impossible.“ Millikan o.J., 2.

³³⁷ Millikan 1989a, 293.

bestimmte Wirkung hatte. Letztlich gelingt es Millikan nicht, die Einführung und Beibehaltung eines Merkmals zu erläutern, ohne auf seine Wirkung und damit auf seine kausale Rolle zu verweisen. Selbst wenn diese kausale Rolle nur einmal in der Geschichte des Merkmals beim sogenannten Modell, dem gemeinsamen Vorfahr aller Abkömmlinge, vorgekommen sein sollte, scheint Millikan dennoch nicht ihren Ansprüchen zu genügen und eine völlig historische Begründung für Funktionszuschreibungen liefern zu können.³³⁸

Eine Funktion muss offensichtlich mehr sein als nur ein Grund in der Geschichte. Wenn Millikan auf den Selektionsvorteil abhebt, der mit der Wirkung eines Merkmals einhergeht, dann muss darin ein Hinweis gesehen werden, dass eine Funktion doch zu einem bestimmten Ziel des umgebenden Systems beiträgt. Und dieser Beitrag kann seinerseits als eine der Ursachen oder Gründe gelten, warum sich das System in der Weise verhält, in der es sich verhält.

3.3 Funktionen bei Neander

Fast zeitgleich zu Millikan hat Karen Neander ebenso eine normative und teleologische Theorie von *proper functions* entwickelt.³³⁹ Auch ihr zufolge wird die Funktion eines Organs nicht durch seine vorliegende Aktivität oder seinen aktualisierten Beitrag zum umgebenden System bestimmt, sondern durch die Leistung, die es erbringen soll. *Proper functions* seien ein Standard, von dem tatsächliche Merkmale mehr oder weniger abweichen können.³⁴⁰ Zugleich erkläre eine Funktion, *wofür* ein bestimmtes Merkmal da ist, da sie in ihrer zukünftigen Wirkung durch ihre Vergangenheit determiniert seien. Neander möchte nicht wie Millikan eine theoretische Definition des Funktionsbegriffs entwickeln, sondern vielmehr eine konzeptionelle Analyse („conceptual analysis“), welche die Alltagssprache und Intuitionen in der Verwendung von biologischen Funktionszuschreibungen mit einbezieht. Sie definiert ihre Vorgehensweise als „a search for the criteria of application that people generally have in mind when they use the term under analysis, and discuss the merits of

³³⁸ Ähnlich auch Toepfer. Vgl. Toepfer 2004, 273f.

³³⁹ Vgl. Neander 1991a, 1991b, 2002.

³⁴⁰ Vgl. Neander 1991b, 454.

such a search, leaving the issue aside. Perhaps attempting to understand how biologists implicitly understand the notion of a ‚proper function‘ can be fruitful, whether or not this gives us the meaning of the term.“³⁴¹

Bestimmt wird die Leistung, die ein Merkmal erbringen soll, wie bei Millikan, durch den historischen Bezug auf das, warum es ursprünglich selektiert wurde. Neander argumentiert in Abgrenzung zu den deskriptiven causal-role-functions, zu Funktionen als statistisch verstandene Beiträge zur Fitness und zu Funktionen verstanden als Dispositionen. Eine proper function bestimmt Neander folgendermaßen: „It is the / a function of an item (X) of an organism (O) to do that which items of X’s type did to contribute to the inclusive fitness of O’s ancestors, and which caused the genotype, of which X is the phenotypic expression, to be selected by natural selection.“³⁴²

Zum Einwand gegen ätiologische Ansätze, dass Funktionen eigentlich nur kausale Rollen darstellen, auf jeden Fall aber keine historischen Größen sind, erklärt Neander, dass ein ätiologisches Konzept zur eigenen Begründung mehr Argumente liefern müsse, als lediglich den Hinweis, dass in der tatsächlichen Welt natürliche Wesen de facto über eine Geschichte verfügen.³⁴³ Vielmehr sagt sie, dass man Merkmalen von Wesen – in ihrem Beispiel Löwen –, die wirklich aus dem Nichts entstehen, auch keine Funktionen zusprechen könnte, ohne sie in einen historischen Kontext einzubetten.³⁴⁴ Man würde etwa unbekannten flügelähnlichen seitlichen Extremitäten die Funktion zu fliegen zuschreiben, eben weil man aus einem historischen Bezug heraus Dinge beurteilt. Dies treffe auch dann zu, wenn man beobachtet, dass Löwen nicht fliegen können, da man dann annehmen kann, diese unbekannten Gliedmaßen seien fehlerhaft, defekt oder einfach verkümmert. Viele derartige Strukturen, wie etwa der menschliche Appendix, seien sehr komplex, obwohl sie keine Funktion aktualisieren. Und selbst eine solche Aussage über den Defekt oder die Verkümmern einer Funktion könne niemals ohne Einbezug der Geschichte gefällt werden.

Neander beschränkt ihre Thesen auf biologisch-natürliche Funktionen und unterscheidet sie von äußerlichen intentionalen Funktionen bei Artefakten, so dass sie sich diesbezüglich von Wrights Evolutions- und Handlungsanalogie

³⁴¹ Neander 1991a, 171.

³⁴² Neander 1991a, 174.

³⁴³ Sie bezieht sich damit auf Wright und Millikan, die mit diesem Hinweis Gedankenexperimenten wie das der Swampmen die argumentative Kraft nehmen wollen.

³⁴⁴ Neander 1991a, 180.

abgrenzt. Eine Handlungswahl bzw. -selektion und die natürliche Selektion seien aufgrund zweier Einschränkungen nicht vollständig vergleichbar. Zum einen bezieht sich die natürliche Selektion und damit auch eine Funktion hauptsächlich auf Typen eines Organs oder eines Merkmals und nicht auf das konkrete Token dieses Merkmals.³⁴⁵ Diese Verdeutlichung ist insofern relevant, da Selektion nicht am konkreten individuellen Merkmal greift, sondern nur am allgemeinen Merkmalstypen über viele Generationen bzw. eine gesamten Population hinweg. Allgemein wird in der Evolutionsbiologie unter Selektion verstanden, dass ein erblicher Phänotyp eine größere Anpassungsfähigkeit als andere Phänotypen an die konkrete übliche Umwelt aufweist. Zum anderen ist die natürliche Selektion im Unterschied zur bewussten Wahl stets eine Reaktion auf tatsächliche vergangene kausale Beiträge zur Fitness, niemals jedoch eine Vorausschau auf zukünftige Begebenheiten wie bei intentionalem Verhalten.³⁴⁶ Intentionales Verhalten könne sich indes ohne Weiteres nur auf ein Token beziehen, so dass durchaus auch eine einmalige zweckgerichtete Erfindung eine Funktion haben könne. Und da handelnde Personen vorausschauen können, müssen sie sich in ihrer Auswahl von Artefakten zudem nicht zwangsläufig auf die Wirkung des Funktionsträgers in der Vergangenheit beziehen. Es ist der augenscheinliche Unterschied zwischen einer bewussten vorausschauenden Wahl auf der einen Seite und dem natürlichen Prozess über die Zeit hinweg auf der anderen Seite, der hier nicht negiert wird. Neander baut ihr ätiologisches Konzept damit nicht wie Wright auf der Analogie von natürlicher Selektion und bewusster Wahl auf, sondern bleibt innerhalb der biologischen Sprache und Theorie.

„[T]eleological explanations of the functional variety are like purposive explanations, in that they explicitly refer to a future effect of a trait for which that trait was selected. In doing so they explain the trait by implicitly referring to the causally efficacious selection process from which it resulted.”³⁴⁷ Da die natürliche Selektion nicht zukunftsweisend ist, sind auch Funktionen, die ihrerseits zwar auf etwas Zukünftiges verweisen, dennoch so beschaffen, dass man bei ihrer Zuschreibung implizit auf die Vergangenheit dieses Merkmals Bezug nimmt. Das Zukünftige einer Funktion findet seine Begründung im

³⁴⁵ Neander 1991b, 460.

³⁴⁶ Neander 1991b, 460.

³⁴⁷ Neander 1991b, 463.

Vergangenen. Die Wirkungen von vergangenen Merkmalen hatten dabei einen kausalen Effekt auf die Replikation dieses Merkmals. Solche Wirkungen werden durch die zunehmende Vervielfältigung der Wirkungsträger zur Funktion. Wird eine Funktion insofern teleologisch verstanden, dann ist auch dies, wie bereits schon bei Millikan, nicht als Rückwärtsverursachung oder Produkt eines Schöpfergotts zu verstehen, sondern als kausal vorausgehende Geschichte eines Merkmalstyps, die das konkrete Merkmal dieser Art determiniert, zukünftig so zu sein, wie es in der Vergangenheit war. „We have here [...] an explanans that explicitly refers to something that postdates the explanandum. In this case the explanans is a biological function attribution, so it explicitly refers to what the trait is supposed to do.”³⁴⁸

Auch wenn Neander einige Fehler von Millikans Konzept nicht begeht, so bleiben dennoch Probleme bei ätiologischen Ansätzen allgemeiner Art. Zunächst ist es zu betonen, dass Neander im Gegensatz zu Millikan einen Funktionsbegriff entwickelt, der nicht in Abkehr zur Alltagssprache steht. Sie erachtet die intuitive Verwendungsweise als gewinnbringend und vollzieht die Trennung zwischen bewusstem Handeln und natürlichen Entstehungsprozessen. Sie sieht die Schwächen einer vollkommenen Vergleichbarkeit von Handlungen und natürlichen Selektionsprozessen. Auch die Problematik von fiktiven ahistorischen Wesen weist sie nicht lediglich mit dem Hinweis auf die Realität ab, sondern argumentiert, dass nur im historischen Vergleich Eigenschaften und Merkmale funktional gedeutet werden können. Ihre Konzeption ist daher als eine der plausibelsten unter den ätiologischen Ansätzen zu erachten. Viele offensichtliche oder implizite Schwierigkeiten, die noch bei Wright oder teilweise auch bei Millikan bestanden, treten nicht auf.

Dennoch ist auch bei ihrem Ansatz das Grundproblem des ätiologischen Funktionsverständnisses virulent. Zwar ist dem zuzustimmen, dass einzelne Wirkungen einen kausalen Beitrag zur Fitness eines Lebewesens leisten, so dass diese Wirkung vervielfältigt wird und über Generationen häufiger auftritt bzw. erhalten bleibt. Unplausibel bleibt dennoch nach wie vor, aus welchem Grund ein solcher kausaler Beitrag selbst nicht als eine Funktion zu erachten ist, sondern dies erst nach seiner Vererbung. Wenn, wie unten noch zu zeigen ist und auch bei Wright bereits dargelegt wurde, der Bezug auf das Wohl eines

³⁴⁸ Neander 1991b, 461.

Organismus maßgeblich für die Zuweisung von Funktionen ist, dann kann auch reproduktive Fitness als ein Faktor des Wohls gedeutet werden. Eine solche Steigerung der Fitness ist die Ursache für die Replikation des entsprechenden Merkmals und kann dann als gut oder positiv für den Gesamtorganismus erachtet werden. Es gibt keinen hinreichenden Grund dafür, dass erst die tatsächliche Vererbung eines Merkmals die Funktion dieses Merkmals ausweisen könnte. Nicht die Vererbung eines Merkmals, sondern vielmehr seine spezifische Rolle im Gefüge, lässt Funktionen von Dysfunktionen unterscheidbar machen.

Freilich hängt Neanders Umweg über die Vererbung eines funktionalen Merkmals auch mit ihrem Anspruch zusammen, einen normativen Funktionsbegriff zu gewinnen. Die Rekonstruktion der Normativität des Funktionsbegriffs ist unabdingbar, vor allem wenn ein Funktionskonzept auch in der Medizin verwendet werden soll. Ein derartig normatives Konzept kann nur entwickelt werden, wenn es ein Richtmaß oder ein Muster gibt, an dem sich Wirkungen messen lassen, so dass überprüft werden kann, ob und inwiefern dieses Maß erreicht wurde. Die Begründung, den normativen Bezugsrahmen in der Biologie oder der Natur selbst zu suchen, ist ebenso richtig wie die Annahme, dass eine solche Norm nicht mit statistischer Häufigkeit gleichzusetzen ist. Die Begründung, warum nicht die Steigerung der Anpassungsfähigkeit, das Überleben, die erfolgreiche Fortpflanzung und dergleichen als Referenzgröße für die Bewertung von Merkmalen und Wirkungen dienen können, kann Neander indes nicht liefern, wenn sie lediglich auf die faktische Reproduktion von Merkmalen abstellt. Denn dabei wird ein kausaler Beitrag von Funktionen vorausgesetzt, um ein ätiologisches Konzept überhaupt entwickeln zu können. Der ausschließliche Blick auf die Vergangenheit eines Merkmals ist zu eng, um Funktionen von anderen Wirkungen, die ebenso vererbbar sein können, zu unterscheiden. Das entscheidende Problem aller ätiologischen Ansätze kann nämlich grundsätzlich nicht gelöst werden, wenn ausschließlich die Merkmalsentstehung berücksichtigt wird.

3.4 Das Grundproblem ätiologischer Ansätze

Die grundlegende Schwäche ätiologischer Ansätze ist es, dass zur Identifizierung von Funktionen im ätiologischen Sinne Funktionszuschreibungen bereits vorausgesetzt werden müssen.³⁴⁹ Zwar kann mit der Selektionstheorie aufgezeigt werden, warum funktionell beurteilte Merkmale in Generationenabfolgen beibehalten oder aufgegeben werden, es kann aber nicht begründet werden, warum die entsprechenden Merkmalswirkungen *überhaupt* als Funktionen bestimmt werden. Vielmehr wird in der Selektionstheorie bereits vorausgesetzt, dass die entsprechenden Merkmale, die selektiert werden, eine Funktion haben. Nicht aufgrund der Selektion bekommen Merkmale eine Funktion, sondern aufgrund ihrer Funktion werden sie selektiert. Solche Merkmale müssen sich in irgendeiner Weise als gut oder nützlich erwiesen haben, um einen Selektionsvorteil darzustellen. Und die Benennung dieser Nützlichkeit oder dieses Guts ist doch zuallererst die Funktionszuweisung. Selbst wenn ein buntes auffälliges Federkleid eines Vogels zunächst keine offensichtliche Funktion haben sollte, kann es doch der Grund sein, warum der Vogel einen anderen Vogel zur Paarung anlockt. Wird der Zweck eines Verhaltens mit der Fortpflanzung benannt und kommt es zur Fortpflanzung aufgrund der entsprechenden Federn, dann kann den Federn eine Funktion zugewiesen werden. Sie sind gut für den Vogel, um sich fortpflanzen zu können. Mit der Funktion wird benannt, was ausschlaggebend dafür war, dass sich dieser Vogel in der Fortpflanzung gegen andere durchsetzen konnte. Damit sich dieses besondere Merkmal als selektionsrelevant erweist, muss also zuerst ein Vorteil von ihm ausgehen und erst in einem zweiten Schritt kann dann die Reproduktion aufgrund des Federkleids als erfolgreich benannt werden. Dem entsprechenden Merkmal kann nicht aufgrund seines Vorhandenseins und seiner Geschichte eine Funktion zugeschrieben werden, sondern nur aufgrund seiner Wirkung, mit der das Lebewesen ein Gut (Überleben, Fortpflanzung, etc.) besser verfolgen kann.

Mit der ätiologischen Deutung des Funktionsbegriffs wird somit keine Bestimmung des Begriffs geliefert, vielmehr wird dieser bereits vorausgesetzt.

³⁴⁹ Vgl. auch McLaughlin 2001, 161.

Toepfer betont, dass tatsächlich nicht so eine strenge Trennung der beiden bislang vorgestellten Funktionsbegriffe möglich sei. Vielmehr greife auch der ätiologische Ansatz in seiner Erklärung auf systembezogene Strukturen zurück, indem im Rückgriff auf die Evolutionsgeschichte die Bedeutung einzelner Merkmale für den vergangenen Gesamtorganismus herausgearbeitet werden. Nur auf diese Weise können die selektierten Strukturen als solche überhaupt identifiziert werden. Das Gesamtsystem des Organismus wird auch im ätiologischen Ansatz in Subsysteme unterteilt, so dass tatsächlich „eine Einbettung des ätiologischen Funktionsbegriffs in den systemtheoretischen“³⁵⁰ vorzufinden sei.

In seiner Kritik an der ätiologischen Verwendungsweise des Funktionsbegriffs weist McLaughlin darauf hin, dass das grundlegende Problem derartiger Ansätze zur Naturalisierung des Funktionsbegriffs darin zu sehen ist, „dass als Rückwirkungsmechanismus die natürliche Auslese angenommen wird“.³⁵¹ Es bleibt somit zu fragen, auf welches Ziel Bezug genommen werden muss, um einen Beitrag zu diesem Ziel als funktional bezeichnen zu können. Ist es wirklich, wie oben angenommen, der Beitrag zum Überleben eines Organismus, aufgrund dessen Strukturen und Verhaltensweisen funktional gedeutet werden? Oder kann eher die erfolgreiche Reproduktion als der entscheidende Zweck betrachtet werden? Sowohl beim dispositionalen als auch beim ätiologischen Ansatz wird explizit oder implizit auf ein irgendwie geartetes Wohl des Organismus verwiesen. Ein Konzept der Funktion scheint immer auch insofern einen normativen Anteil zu haben, dass die Erfüllung einer Funktion an sich bereits ein Gut darstellt. Worin dieses Gut liegt und ob es ein dem System immanentes Gut ist, wurde in der modernen Funktionsdebatte noch nicht beantwortet. Im Gegenteil: die Stärke des ätiologischen Ansatzes im Gegensatz zum dispositionalen Ansatz von Cummins liegt in der Explikation der Normativität des Funktionsbegriffs. Das historisch selektiv Angelegte dient als Folie für die Bewertung von Funktionsinstantiierungen. Insofern sind ätiologische Ansätze sowohl naturalistisch als auch normativ.

Die Referenz für den Erfüllungsgrad von Funktionen wird in der Natur selbst, genauer in Selektionsprozessen, verortet. Aus welchem Grund indes bestimmte

³⁵⁰ Toepfer 2004, 294.

³⁵¹ McLaughlin 2005, 30.

historische Typen aktualisiert werden sollen, wird hingegen nicht geklärt. Das heißt, die Normativität der etablierten Strukturen, wird in ätiologischen Ansätzen nicht erklärt. Warum soll ein Organismus so sein wie seiner Vorfahren immer schon waren? Einzelne Merkmale können im Vergleich zu seinen Vorfahr-Merkmalen sicherlich abgeglichen werden, so dass eine Beurteilung hinsichtlich der Erfüllung dieses ‚Urbilds‘ erfolgen kann. Dennoch muss zur hinreichenden Begründung der Normativität von Funktionszuweisungen der normative Gehalt des zu verwirklichenden Typus selbst begründet werden. Dies leisten die ätiologischen Ansätze nicht.³⁵²

Unter Einbezug der bislang vorgestellten Funktionstheorien und ihrer Kritiken entwickeln sowohl McLaughlin als auch Toepfer jeweils neue Konzepte, die große Parallelen aufweisen, in einzelnen Punkten jedoch auch divergieren.

4. Der evaluative Funktionsbegriff bei McLaughlin

Aufbauend auf der Analyse von Wright und dennoch in Abgrenzung zum ätiologischen Verständnis des Funktionsbegriffs sind in jüngster Zeit neuere erstzunehmende Ansätze zum Verständnis des Funktionsbegriffs entwickelt worden. Richtungsweisend ist dabei das Konzept von Peter McLaughlin, in welchem er den Funktionsbegriff auf die Eigenschaft der *Selbstregeneration* von Lebewesen bezieht.³⁵³ In der Erfüllung einer Funktion können Lebewesen ein Wohl erfahren: Dieses Wohl liegt, diesem Ansatz folgend, in der Selbsterhaltung des Organismus durch Regeneration.

Voraussetzung für einen derartigen Funktionsbegriff ist die Annahme, dass Lebewesen Entitäten sind, für die selbst etwas zu- oder abträglich sein kann, genauer, die in sich ein Gut sind. Während in ätiologischen Ansätzen nach Zuträglichkeiten für die Fortpflanzung, also nach dem Wohl für die nächste Generation, gesucht wird und derartige Funktionen in gewisser Weise extern sind, sucht McLaughlin nach internen Funktionen, die auf das Wohl des

³⁵² Vgl. dazu Bedau 1998, 266.

³⁵³ Vgl. McLaughlin 2001. Einen sehr ähnlichen Ansatz verfolgt Schlosser. Vgl. Schlosser 1998.

Organismus als solchen rekurrieren.³⁵⁴ Denn der ätiologische Ansatz könne zwar klären, warum Funktionen gut für die Reproduktion, nicht aber, warum diese Funktionen gut für den Reproduzierten seien.³⁵⁵ So verweist er auf Lachse, die zum Abbläuen einen Fluss hochspringen und dabei meist ihr Leben lassen. In der Tat argumentiert McLaughlin ausführlich dafür, dass genau der Begriff des Wohls und des Guts die kategoriale Unterscheidung von Lebewesen und Artefakten ausmache. Wenn etwas gut oder schlecht für bestimmte Entitäten selbst sein kann, wenn es bessere oder schlechtere Bedingungen für diese Entitäten geben kann, spreche man eben diesen Entitäten zu, dass sie an sich ein Gut sind.

Ausgehend von der Kritik an der ätiologischen Theorie versucht McLaughlin in ähnlicher Weise wie Schlosser einen Funktionsbegriff zu etablieren, dessen Zweckbezug innerhalb einer Generation zu verwirklichen ist. Dazu sucht er ein „feedback mechanism that might (in principle) work independently of natural selection and thus, perhaps, could apply to entities that are not products of evolution [...]“.³⁵⁶ Dieser Mechanismus sollte auch auf eine erste Generation von Funktionsträgern anwendbar sein, so dass bereits dann schon von Funktionen gesprochen werden kann, wenn noch nicht durch die Selektion ‚natürliche Zwecke‘ festgelegt worden sind. McLaughlin hält dabei insofern am ätiologischen Ansatz fest, als dass er das Konzept der Funktion ebenso mit einem Resonanzmechanismus in Verbindung bringen möchte, damit sicher gestellt wird, dass der Funktionsträger genau aufgrund der Funktion, die er ausübt, vorhanden ist.³⁵⁷ Dazu bedient er sich des Begriffs der *Selbstreproduktion* („self-reproduction“) und prüft den Beitrag der einzelnen Subsysteme eines Organismus zu seiner eigenen Produktion. Darunter begreift McLaughlin die Tatsache, dass ein Organismus zu seiner bloßen Persistenz ständig seine Organe, Gewebe und Zellen regenerieren muss. Demnach seien Funktionen auch dort auszumachen, wo Funktionsträger lediglich zur „Wiederherstellung der numerisch selben Teile in demselben Individuum beitragen“.³⁵⁸

Den Ansatz, Organismen als sich selbst reproduzierende Systeme zu betrachten, entwickelt McLaughlin unter Rückbezug auf neuzeitliche Theorien.

³⁵⁴ McLaughlin 2001, 209.

³⁵⁵ McLaughlin 2001, 190.

³⁵⁶ McLaughlin 2001, 163.

³⁵⁷ McLaughlin 2001, 168.

³⁵⁸ McLaughlin 2005, 30.

Im Zuge der Aufklärung wurde das auf der Annahme einer immaterialen Seele beruhende, antike Bild der Identität und Kontinuität eines Organismus durch ein Verständnis vom einheitlichen Organismus ersetzt, das auf die Selbsterneuerung der einzelnen Teile verweist.³⁵⁹ Bereits Locke hat in einem Organismus ein sich selbst reproduzierendes System gesehen.³⁶⁰ Entscheidend jedoch hat Buffon den Begriff der Reproduktion geprägt und ihn sowohl auf die Regeneration als die allgemeinste Form der Reproduktion, als auch auf Ernährung, Wachstum und Fortpflanzung bezogen.³⁶¹ Erklärt hat Buffon derartige Lebensprozesse mit einer Doktrin der inneren Formen („moule intérieur“), welche dem Körper nicht nur äußerlich durch die Natur gegeben sei, sondern ebenso innerlich. Diese inneren Formen organisieren den aus organischen Molekülen bestehenden Körper.³⁶² McLaughlin übernimmt aus der Naturgeschichte Buffons das Konzept des Organismus verstanden als sich reproduzierendes System, das immer identisch zu sich selbst bleibt, indem es sich fortlaufend neu aufbaut.³⁶³ Auch Kants Organismusbegriff aus der Kritik der Urteilskraft orientiert sich an der Selbstreproduktion, indem diese als Ursache für die diachrone Identität eines Lebewesens ausgemacht wird. Zusammen mit der Annahme der Einflussnahme vom gesamten System auf seine Teile bestimmt die Selbstreproduktion das Kantische Konzept des Naturzwecks.

McLaughlin zufolge erzeugen sich die einzelnen Merkmale eines Organismus durch ihre spezifische Wirkungsweise immer wieder selbst: Der Organismus (re-)produziert sich selbst. Dabei dienen sowohl der Organismus als Einheit wie auch seine einzelnen Komponenten als Bezugsgröße, denn in der jeweils spezifischen Aktivität erhält sowohl der Gesamtorganismus als auch jedes Organ sich selbst. Die von den einzelnen Komponenten ausgehende Wirkung bezieht sich dabei immer auf andere Subsysteme wie auch zugleich und unausweichlich auf das Ursprungssystem. Dadurch, dass etwa das Herz schlägt, wird zum einen die Sauerstoffversorgung eines Organismus und all seiner Einzelorgane sichergestellt, aber zugleich auch notwendigerweise die Beibehaltung und Erzeugung des Herzschlages. Die kausale Wirkung, welche von einer

³⁵⁹ McLaughlin 2001, 173ff.; McLaughlin 1994, 103ff.

³⁶⁰ Locke, Versuch über den menschlichen Verstand, Buch II, Kap 27, Abschnitt 4.

³⁶¹ Eine prägnante Darstellung des Beitrages von Buffon zur theoretischen Biologie liefern Grene und Depew. Vgl. Grene / Depew 2004, 64-91.

³⁶² Vgl. Grene / Depew 2004, 86f.

³⁶³ Vgl. McLaughlin 2001, 179.

Komponente ausgeht, wirkt zugleich auf diese Komponente zurück; sie erhält sich selbst. Aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeit der einzelnen Organe und Gewebe von anderen Organen und Geweben zur stetigen Selbstregeneration können die Teile – in der kantischen Terminologie – von sich selbst zugleich als Ursache und Wirkung aufgefasst werden. Die Selbstreproduktion erfordert das Zusammenspiel des gesamten Systems, da der Ab- und Aufbau von einzelnen Teilen des Systems durch die eigene Aktivität und durch die Wechselseitigkeit mit den anderen Komponenten ermöglicht wird.

„The particular item x_i ascribed the function of doing (enabling) *Y actually* is a reproduction of *itself* and actually did (or enabled) something like *Y* in the past and by doing this actually contributed to (was part of the causal explanation of) its own reproduction.“³⁶⁴ Der Rückkopplungsprozess erfolgt somit anhaltend innerhalb des Systems. Ein Rückgriff auf einen generationenübergreifenden Zweckzusammenhang, wie er in ätiologischen Ansätzen gefordert wird, ist diesem Entwurf zufolge nicht nötig. So „haben nützliche Merkmale eine Funktion, nicht etwa, weil sie zur Fortpflanzung des Organismus beitragen, sondern weil sie zum selbstwiederherstellenden Fortbestand des Organismus beitragen.“³⁶⁵

McLaughlin widmet sich sodann der Analyse dessen, was es bedeutet, dass etwas Lebendiges ein Wohl hat.³⁶⁶ Unter Einbezug der Untersuchung von von Wright³⁶⁷ wird zunächst angenommen, dass nur von jener Entität sinnvoll gesagt werden kann, dass etwas gut für sie sei, von der ebenso sinnvoll behauptet werden könne, dass sie blühe, gedeihe, krank, glücklich oder elendig sei. Von Wright gelangt zu dem Schluss, dass dies ausschließlich, dafür aber bei sämtlichen Organismen der Fall sei. McLaughlin schließt sich – wenngleich nicht der Begründung – dem Ergebnis von Wrights an und erweitert es um aristotelische Überlegungen.³⁶⁸ Denn bei Aristoteles wurden diejenigen Eigenschaften als gut für eine Entität erachtet, die zum Ausführen des *ergon* beitragen. Und zugleich ist ein *ergon* ausführendes Lebewesen auch ein gutes Lebewesen. Es ist somit gut für das Lebewesen, die Aufgabe zu erfüllen, die ihm zueigen ist, und zugleich ist das Lebewesen, diese Aufgabe erfüllend, selbst gut.

³⁶⁴ McLaughlin 2001, 167 [Hervorgehoben im Original].

³⁶⁵ McLaughlin 2005, 30.

³⁶⁶ Vgl. McLaughlin 2001, 191ff.

³⁶⁷ Vgl. von Wright 1963.

³⁶⁸ McLaughlin 2001, 194.

Dies ist McLaughlin zufolge bei Artefakten unzutreffend, wenn es sich beispielsweise um ein Messer handelt, das durch seinen Gebrauch, also in der Erfüllung seines *ergon*, abstumpft und daraufhin nicht mehr sein *ergon* erfüllen kann. Dass die Ausübung gut für den Nutzer des Artefakts ist, steht außer Frage, dass es aber auch zugleich gut für das Messer selbst ist, ein gutes, sprich zweckmäßiges Messer zu sein, ist hingegen abwegig. Eine Lösung findet McLaughlin in der Verbindung seines eigenen Ansatzes mit den aristotelischen Überlegungen. McLaughlin zufolge sind diese genau dann sinnvoll, wenn mit dem *ergon* von Organismen ihre Selbstreproduktion gemeint ist. „If the characteristic activity of an organism is its self-reproduction, then ‚good for the characteristic activity of X‘ and ‚good for X‘ are the same. This is what makes organisms, as opposed to inanimate objects, the appropriate subjects of benefit or harm.“³⁶⁹ Das aristotelische *ergon*-Modell wird somit von McLaughlin genutzt, um das Wohl, zu dem funktionale Prozesse beitragen, sowohl als Ziel als auch zugleich als zuträglich für den Funktionsträger zu bestimmen, indem es als Selbstreproduktion interpretiert wird.

Nur bei Organismen sei es folglich möglich, sinnvoll davon zu sprechen, dass ihnen etwas zuträglich oder abträglich sei, dass sie gedeihen oder verkümmern können. Nur für Organismen könne etwas gut oder schlecht sein und zwar in einem intrinsischen Sinne. Die Selbstreproduktion sei demnach diejenige Eigenschaft, die denjenigen eignet, für die etwas gut oder schlecht sein kann und denen daher Funktionen zugesprochen werden können: Dies trifft nur für Lebewesen zu. Das Charakteristikum der Selbstreproduktion ist somit bei McLaughlin die Referenz zur Bewertung, ob ein Effekt gut oder schlecht für das System ist, und ob es sich folglich um eine Funktion handelt.

Mit der Zuweisung von Funktionen meint McLaughlin somit Folgendes: „It explains the existence and properties of those parts of a self-reproducing system that contribute to the self-reproduction of that system. What functions explain is systems whose identity conditions consist in the constant replacement, repair, or reproduction of their component parts.“³⁷⁰ Mit Hilfe von Funktionszuschreibungen können damit sowohl die Existenz als auch die Eigenschaften oder Wirkungen von denjenigen Teilen eines Ganzen erklärt

³⁶⁹ McLaughlin 2001, 203.

³⁷⁰ McLaughlin 2001, 209.

werden, die zur Selbsterhaltung des Systems beitragen. Die Funktion kann dann als faktische kausale Ursache für den Funktionsträger erachtet werden. Die Endursache ist damit kausal wirksam und tatsächlich Ursache für die Existenz des Merkmals bzw. des Funktionsträgers.

McLaughlin rückt in seiner Analyse davon ab, funktionale Zuweisungen vollkommen naturalistisch begründen zu wollen, vielmehr bleibe stets eine metaphysische Grundannahme vorhanden. Indem Funktionen dort angenommen werden, wo selbstreproduzierende Systeme auftreten, werde vorausgesetzt, dass der Effekt, der von der Aktivität eines Funktionsträgers ausgeht, so zum System beiträgt, dass er seine eigene Persistenz sicherstellt. Funktionsträger können also immer nur innerhalb eines selbstreproduzierenden Systems wirken. Dadurch, dass sie zu ihrer eigenen Reproduktion beitragen, bleiben sie – aufgrund der Rückwirkung des Systems auf die Funktionsträger – dieselben. Während im ätiologischen Ansatz eine Funktion als ihr Beitrag zur Erstellung eines weiteren zukünftigen Tokens von bestimmten Typs erachtet wird, ist hier die durchgängige Realisation ein und desselben Token eines Typs entscheidend. Dabei sei das Systemganze immer von seinen Systemteilen determiniert, während die Systemteile sozusagen von ihrem eigenen vorherigen Zustand und damit auch zugleich vom Systemganzen determiniert sind. „A kind of historically stretched quasiholistic causal relation similar to that displayed by natural selection over generations is encountered here within one generation.“³⁷¹ Es wird vorausgesetzt, dass das Ganze stets dasselbe bleibt, auch wenn es sich durch stetige Reproduktion bewegt und verändert oder gar bereits existierte, bevor überhaupt alle Teile vorhanden waren. Im holistischen Sinne werden Funktionen somit nur dadurch zu Funktionen, indem sie innerhalb eines Systemganzen wirken.³⁷² Ohne die Annahme, dass das Ganze auch auf die einzelnen Teile zurückwirkt, kann eine Funktion auch bei McLaughlin nicht zugeschrieben werden.

Zudem ist laut McLaughlin dann eine normative Grundannahme vorausgesetzt, wenn Entitäten angenommen werden, für die *selbst* etwas gut sein kann, der Regress von instrumentellen Gütern somit zum Abschluss kommt.

³⁷¹ McLaughlin 2001, 210.

³⁷² Vgl. dazu Weber 2006, 197ff.

McLaughlin hat dieses nun auf das System selbst bezogen, indem er vorgibt, dass etwas dann gut für das System ist, wenn es zur Selbstreproduktion beiträgt.

Eine Schwierigkeit in McLaughlins Überlegungen ist, dass beispielsweise Tumoraktivität insofern funktional zu beurteilen sein könnte, als sie stets zur eigenen Reproduktion beiträgt. Tumoren beeinflussen das Genom der entsprechenden Zellen in der Weise, dass sie sich fortwährend vermehren, dass sich in umgebenden Geweben zunehmend Blutgefäße ausbilden und dass sie sich an sehr vielen Stellen des Gesamtorganismus ausbreiten. Von ihnen geht eine Wirkung aus, die wiederum andere Teile des Systems beeinflusst und dann auf die Ausgangsstruktur zurückwirkt. Isoliert betrachtet, würden Tumore damit die Bedingungen für eine funktionale Bewertung erfüllen. Lediglich der Hinweis auf das Gut des gesamten Organismus selbst kann solch einer intuitiv unplausiblen Funktionszuschreibung vorgreifen. Für das Gedeihen des Tumors gibt es funktionale Erklärungszusammenhänge, in Bezug auf den Gesamtorganismus hingegen nicht. Tumoraktivität ist nicht zuträglich für das Gedeihen des Lebewesens und trägt nicht zur Selbstregeneration bei, so dass sie nicht funktional zu erfassen ist. Der Verweis auf das Wohl oder das Gut des umgebenden Gesamts ist somit der Referenzpunkt zur funktionalen Bewertung. Gut ist dabei die Ermöglichung der Persistenz durch Selbstreproduktion.

Schark betont dabei zu Recht, dass eine derartige Wertung letztlich im Weiteren voraussetzt, dass das Leben ein Gut an sich darstellt. Wenn etwas der Selbstregeneration zuträglich ist, dann erhält sich das Lebewesen selbst. Dies ist nur dann als Gut für das Lebewesen zu werten, wenn das Werturteil zugrunde liegt, dass zu leben generell von Wert ist.³⁷³ Schark erachtet ebenso wie McLaughlin die Selbstreproduktion – sie spricht hier von Selbstregeneration – als das grundlegende und essentielle Merkmal eines Lebewesens³⁷⁴, während die Selbstreplikation, sprich die Fortpflanzung, lediglich zweitrangig sei. Schließlich sei es „dieser fortlaufende Regenerationsprozess“, der ermöglicht, dass Lebewesen persistieren, was sie wiederum von Unbelebtem unterscheidet und auch erklärt, warum Lebewesen Energie brauchen und ihre körperliche Struktur beibehalten. „Damit ist die Entscheidung über den Begriff des Lebewesens

³⁷³ Vgl. Schark 2005a.

³⁷⁴ Siehe dazu in Replik auf Schark Henning 2007.

getroffen; denn Lebewesen sind demnach in erster Linie Selbstregeneratoren und erst in zweiter Linie Selbstreplikatoren.“³⁷⁵

Wenn somit Lebewesen durch ihre Selbstreproduktion bestimmt sind und nur in beschränkter Weise durch ihre Fortpflanzungsfähigkeit, dann kann das Ziel, welches mittels Funktionen erreicht wird, nicht allein vom Fortpflanzungsbeitrag oder -erfolg abhängen. Schließlich kann dann etwa sterilen Lebewesen keine Funktion zugesprochen werden. Die Persistenz von Lebewesen zeigt sich vielmehr darin, dass sie sich nur in Interaktion mit anderen Lebewesen, in Ökosystemen, selbst erhalten können, ferner dass sie auch den Austausch sämtlicher Komponenten als identisches Lebewesen überdauern und drittens, dass der Fortbestand vom Organismus nicht vom Fortbestand der einzelnen Komponenten abhängt. Vielmehr hat das Gesamtlebewesen, so Schark, ontologische Priorität vor seinen Teilen insofern lebenswichtige Organe ausgetauscht werden können und umgekehrt viele Organe oder Strukturen ohne den Gesamtorganismus nicht fortbestehen können. So kann ein Mensch mit einem neuen Herzen persistieren, ein Herz ohne einbettenden Organismus hingegen nicht. Aufgrund der eigentümlichen Weise des Fortbestandes, mit der sich Lebewesen von Dingen unterscheiden wird gezeigt, dass es genau diese fortlaufende Selbstreproduktion ist, die als essentiell für jedes Lebewesen erachtet wird, nicht jedoch seine Evolutions- und Entstehungsgeschichte. Schark teilt den evaluativen Funktionsbegriff, setzt dem aber noch das grundlegende Werturteil über das Leben als Gut an sich voraus.

Auch Woodfield ist der Auffassung, dass „[t]he crucial feature of organic functions is that they do the organism good“. Genauer: „S's bodily functions do S good by promoting S's natural ends, where 'ends' means states or processes or activities that are intrinsically good.“³⁷⁶ Als das höchste Gut, zu dem eine Funktion beitragen kann, bezeichnet Woodfield das Leben. Es gebe eine Vielzahl von Gütern für beispielsweise Tiere und verschiedene Arten könnten je verschiedene Güter haben, aber das Leben an sich sei für *jedes* Tier relevant. „This provides another sense in which life is a privileged member of the class of

³⁷⁵ Schark 2005b, 179.

³⁷⁶ Woodfield 1976, 130.

biological ends. The others do not causally contribute to it; they are manners, modes or enhancements of it.“³⁷⁷

Toepfer bezweifelt am Ergebnis der Analyse McLaughlins, ob zum Funktionieren wirklich der Bezug auf die Selbstreproduktion notwendig ist. Es sei auch dann sinnvoll, Funktionen zuzuschreiben, wenn sich die einzelnen Komponenten eines Systems nicht gegenseitig reproduzierten, sondern lediglich wechselseitig kausal wirksam seien.³⁷⁸ Wenn ein Teil des Ganzen sich und andere Teile bestimme und zugleich durch andere bestimmt werde, reiche das als Rückkopplungsmechanismus aus – ein Bezug auf die Regeneration, oder gegenseitige Erzeugung der Teile sei nicht notwendig. „Nicht allein die wechselseitige Herstellung, sondern die auch die wechselseitige Relevanz in einer anderen Hinsicht, z.B. in der Erhaltung, reicht aus, um einen Teil des Systems teleologisch zu beurteilen.“³⁷⁹ Zur Plausibilisierung führt Toepfer das Beispiel eines künstlichen Herzens an, das zwar zur Ausübung seiner Funktion von den übrigen Organen und Geweben abhängig ist und selbst wiederum das Funktionieren der anderen Organe beeinflusst, somit also Teil eines wechselseitigen Bedingungsverhältnisses ist, nicht jedoch Teil eines Herstellungs- bzw. Erhaltungsprozesses. Toepfer betont, dass nicht die gegenseitige Herstellung oder Reproduktion das Entscheidende des reziproken Verhältnisses der Organe untereinander ist, sondern „die Relevanz ihrer Aktivität füreinander“.³⁸⁰ Nicht wie McLaughlin behauptet, sichere die *Anwesenheit* des Herzens seinen Fortbestand, sondern die *spezifische Aktivität*. Die Leistung, die ein Funktionsträger erbringt, ist jeweils Voraussetzung für die Leistung von anderen Funktionsträgern des Systems und mittelbar dann auch wieder die Voraussetzung für die Leistung des Ursprungsträgers. Der Herzschlag sichert die Sauerstoffversorgung der anderen Organe, so dass etwa im Dünndarm dadurch Nährstoffe zur Energiegewinnung aufgenommen werden können, mittels der wiederum die Muskelaktivität des Herzens geleistet werden kann. Dabei sei es nicht das materielle Herz, von dem die Teile des Systems abhängen, sondern einzig der Herzschlag, also die spezifische Tätigkeit, welche ermöglicht, dass das Herz weiter schlägt. Die Rückkopplung liege weder

³⁷⁷ Woodfield 1976, 134.

³⁷⁸ Vgl. Toepfer 2004, 406.

³⁷⁹ Toepfer 2004, 406.

³⁸⁰ Toepfer 2004, 407.

intergenerationell im Selektionsprozess noch in der ständigen Ermöglichung der materiellen Selbsterhaltung, sondern nur in der Erhaltung der funktionalen Aktivität selbst. „Bedingung für die Wechselseitigkeit der Teile ist allein die Relevanz ihrer Aktivität für einander.“³⁸¹

Während McLaughlin damit den fortwährenden Erhalt der einzelnen Systemkomponenten als charakteristische Leistung von Funktionen erachtet, sind es bei Toepfer die Aktivitäten selbst, die von den Komponenten ausgehen und durch die sie ihre eigene Tätigkeit erhalten. Geht von einem Merkmal eine Wirkung aus und ist diese zugleich eine Rückwirkung auf das aktive Merkmal, diese wirkende Aktivität beizubehalten, so könne dieser Wirkung eine Funktion zugesprochen werden. Mit McLaughlin kann erwidert werden, dass die Funktion eines künstlichen Herzens keine natürliche Funktion, sondern die eines Artefakts darstelle. In natürlichen Systemen ist nur dasjenige Merkmal dazu fähig, seine spezifische Aktivität auszuführen, welches sich in seiner Aktivität ständig selbst erneuert. Der Austausch von Stoffen und Zellen ist zuallererst die Voraussetzung dafür, dass ein Organ überhaupt aktiv sein kann. Dennoch ist es überzeugend anzunehmen, dass die Funktion nicht im Selbsterhalt des Organs, sondern im Selbsterhalt der *Wirkung* des Organs zu finden ist.³⁸²

Der Ansatz von McLaughlin ist plausibel, wenn er zur Explikation des Funktionsbegriffs auf ein Gut von Lebewesen Bezug nimmt, welches nicht erst intergenerationell erwirkt, sondern unmittelbar durch die funktionale Wirkung aktualisiert wird. Die Selbstreproduktion eignet sich in hervorragender Weise, dieses Gut zu benennen und zu verdeutlichen. Dennoch stößt McLaughlins Ansatz auf eine grundlegende Schwierigkeit: Indem er in Abgrenzung zu ätiologischen Ansätzen bewusst den Verweis auf die Fortpflanzung als Deutungsreferenz von Funktionen ausschließt – so dass auch Organe von sterilen Bastarden funktionell erläutert werden können – bewirkt er, dass im Gegenzug nun Beiträge zur Fortpflanzung nicht mehr funktional erklärt werden können. So kann das Verhalten von Lachsen, zur Laichzeit den Bach hinaufzuspringen, nicht unter funktionalen Gesichtspunkten gedeutet werden. Im Gegenteil, da ein solches Verhalten der Selbstreproduktion entgegenwirken kann, etwa wenn ein Lachs dabei stirbt, muss dies McLaughlin zufolge als

³⁸¹ Toepfer 2004, 407.

³⁸² Probleme, die sich aus diesem Ansatz ergeben, werden in Kapitel V.5 erörtert.

dysfunktional gedeutet werden. Dies widerspricht jedoch vollkommen der Verwendung des Funktionsbegriffs in den Lebenswissenschaften. McLaughlin stützt sich auf das aristotelische *ergon*-Argument, das besagt, dass die Erfüllung der Funktion sowohl für das gesamte Lebewesen als auch für den Funktionsträger gut ist. Mit der Auslegung des *ergon* als Selbstreproduktion wird der aristotelische Ansatz jedoch erheblich verkürzt. Nicht die Selbstreproduktion von Lebewesen allein ist mit der spezifischen Leistung von Organismen gemeint. Vielmehr liegt die Funktion von Lebewesen in der Aktualisierung sämtlicher artspezifischer Lebensprozesse. Spezifische Beiträge zur Verwirklichung der Artform sind sowohl gut für das Lebewesen als auch für die einzelnen Teile. Das einseitige Abstellen auf die Selbstreproduktion wird somit weder durch die Verwendung des Funktionsbegriffs in den Lebenswissenschaften legitimiert, noch deuten die Ausführungen von Aristoteles darauf hin. Eine Verbindung der aristotelischen *eidos*-Konzeption mit dem Funktionsbegriff wird unten entwickelt werden, um Funktionszuschreibungen sowohl hinsichtlich der Selbstreproduktion als auch in Bezug auf die Fortpflanzung zu ermöglichen.³⁸³ Obschon somit McLaughlins Überlegungen zur Selbstreproduktion, sprich zum Selbsterhalt des Individuums, einschlägig sind, können sie dennoch nicht als hinreichende Rekonstruktion des Funktionsbegriffs der Biologie und Medizin dienen.

5. Der methodologische Funktionsbegriff von Toepfer

In seiner großen Monographie zur Naturteleologie bestimmt Georg Toepfer „Zwecke als Relationen in organisierten Systemen“³⁸⁴. Die Verwendung des Zweckbegriffs wird dann als eine wissenschaftliche *Methode* verstanden, welche nur der Biologie eigen ist. Er orientiert sich in seinem Teleologieverständnis an Kant und versteht die Zweckgerichtetheit „als eine Denkform, die einen Gegenstand gibt, der dann mittels kausaler Bestimmung erklärt werden

³⁸³ Vgl. insbesondere Kapitel VI-VIII.

³⁸⁴ Toepfer 2004, 401.

kann.“³⁸⁵ Denn nur kraft der Teleologie können Lebewesen oder Organismen als eine besondere Art von Gegenständen der Natur ausgegliedert werden.

Toepfer betont, dass die „Zweckmäßigkeit [...] der methodische Begriff [ist], der die Erkenntnis eines Naturgegenstandes als Organismus möglich macht. In seiner Funktion der Erkenntnismöglichkeit kann dieser Begriff als konstitutiv für die Biologie gelten. Er organisiert die Naturerkenntnis in der Weise, dass er am Anfang einer naturwissenschaftlichen Teildisziplin steht. Als grundlegender Begriff kann er seine methodologische Funktion wahrnehmen, ohne selbst ein empirischer Begriff zu sein.“³⁸⁶ Mittels des Zweckbegriffs kann also ein besonderer Bereich in der Natur identifiziert und so erst konstituiert werden: der des Organischen. Der Zweckbegriff wird damit nicht als empirischer, „sondern den Bereich des Empirischen strukturierender Operator“³⁸⁷ verstanden. Denn ohne einen Zweckbegriff zu haben, ist es für den Menschen unmöglich, belebte von unbelebten Entitäten zu unterscheiden. Ebenso wie bei Kant wird somit bei Toepfer kein Naturalisierungsversuch des biologischen Zweckkonzepts unternommen, sondern auf seinen epistemischen Wert rekurriert.

Das Verhältnis von einzelnen Teilen in einem System ist Toepfer zufolge jedoch nicht kantisch bloß als Wechselwirkung zu verstehen, sondern vielmehr als Wechselbedingung. Denn die Wechselwirkung der einzelnen Komponenten besteht gerade darin, dass sie sich in ihren Wirkungen gegenseitig bedingen und sich folglich auch selbst bedingen. Die einzelnen Teile stehen somit in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis, das nicht nur ein kausales, sondern auch ein logisches ist. Es ist insofern auch ein logisches Bedingungsverhältnis, als „ein Gegenstand nur in Bezug auf einen anderen bestimmt werden kann; die Referenz zu diesem andern Gegenstand bildet eine seiner Identitätsbedingungen.“³⁸⁸ Das heißt, dass nur durch den Bezug auf umgebende Systemkomponenten jedes einzelne Organ bestimmt werden kann. Ohne die Bedingung durch das Äußere, ebenso Bedingte, kann das einzelne Organ nicht als ein solches erkannt werden. Dieses „zirkuläre Muster von kausalen Prozessen“³⁸⁹ der gegenseitigen Bedingung und Bestimmung der einzelnen Komponenten eines Systems zeichne biologische Prozesse vor anderen Prozessen aus.

³⁸⁵ Toepfer 2005, 46.

³⁸⁶ Toepfer 2004, 338.

³⁸⁷ Toepfer 2004, 382.

³⁸⁸ Toepfer 2004, 398.

³⁸⁹ Toepfer 2004, 398.

Wie bereits in Toepfers Kritik an McLaughlins Konzept deutlich geworden ist, werden Funktionen in solchen Lebensprozessen gesehen, deren Endzustand wiederum auf andere Prozesse innerhalb des Organismus wirkt. Die Wirkung eines Merkmals kann Toepfer zufolge nur deshalb zum einen als eine solche erkannt, zum anderen funktional gedeutet werden, weil genau diese Wirkung signifikant zur Leistung von anderen Funktionsträgern beitrage. So werde die Nahrungssuche eines Tieres „vom Ende dieses Prozesses her konzipiert“, weil es genau dieses Resultat sei, nämlich die Nahrungsaufnahme, „das für die anderen Prozesse des Organismus von größter Relevanz ist“.³⁹⁰ Die Nahrungssuche wird als solche identifiziert, weil sie in Verbindung zu ihrem Zweck gedeutet wird. Sonst könnte beispielsweise eine Jagd von Löwen auf Gnus auch als Spiel zur Vertreibung der abendlichen Langeweile gedeutet werden. Dass aber wiederum genau das als Zweck des Prozesses erachtet wird, was sich auf andere Prozesse kausal auswirkt und deshalb als relevant ausgelegt wird, ist wiederum nur mittels teleologischer Denkweise zu verstehen. „Indem einem Gegenstand ein Zweck zugewiesen wird, wird er in ein teleologisch beurteiltes, dem Schema einer zirkulären Abhängigkeit von Kausalprozessen folgenden, also eine Organisation aufweisendes System eingegliedert.“³⁹¹ Toepfer nennt seine Theorie des Zweckbegriffs aus diesem Grund „Interdeterminationstheorie der organischen Teleologie“³⁹². Funktionen, so kommt Toepfer zu dem Schluss, „sind die von einem Gegenstand oder Ereignis (zusammenfassend *Teile*) ausgehenden *Wirkungen*, die auf diesen Teil zurückwirken, insofern er in ein Gefüge von sich wechselseitig bedingenden Teilen eingegliedert ist. [...] Durch die Wirkung, die die Funktion ist, macht sich also der betreffende Teil selbst erst als bestimmter Teil möglich.“³⁹³

Diese Bestimmung des Funktionsbegriffs kommt der von Larry Wright sehr nahe.³⁹⁴ Eine Funktion ist Wright zufolge diejenige Wirkung einer Entität, aufgrund derer diese Entität Teil eines Systems ist. Dabei erhält sich ein funktional beurteilter Gegenstand selbst. Er stabilisiert sich fortwährend, so dass seine Anwesenheit aufgrund seiner eigenen Wirkung ständig bestätigt wird. Nach Toepfer greife dieser Funktionsbegriff allerdings zu kurz, da er nicht

³⁹⁰ Toepfer 2005, 48.

³⁹¹ Toepfer 2004, 401.

³⁹² Toepfer 2004, 401.

³⁹³ Toepfer 2004, 399 [Hervorgehoben im Original].

³⁹⁴ Vgl. dazu oben Kapitel V.3.1.

berücksichtige, wie ein Organismus aufgrund der Wirkungen seiner Teile konstituiert wird, so dass das Verständnis eines organisierten Systems begründet werden kann.³⁹⁵ Nicht die *Anwesenheit* der Teile soll nach Toepfer durch den Funktionsbegriff erklärt werden,³⁹⁶ vielmehr sollen sie aufgrund ihrer Funktionen *identifiziert* werden und einem Organismus zugehörig erachtet werden. Mit Funktionen wird der physikalische Körper erst zu einem organisierten System, zu einem Organismus bestimmbar.

Mittels der Wirkungen, die als Funktionen verstanden werden, bedingen sich die einzelnen Teile eines geschlossenen Systems nicht nur gegenseitig, so dass sich in einem wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnis zueinander stehen. Vielmehr bilden Funktionen, die „epistemische Bedingung der *wechselseitigen Bestimmung*.“³⁹⁷ Ein Herz sei nur aufgrund seiner Funktion überhaupt als Herz bestimmbar und von anderen Entitäten unterscheidbar. Ein Herz wäre Toepfer zufolge eben kein Herz, wenn es nicht seine herzspezifischen Funktionen hätte und auf diese Weise wirksam wäre. Wenn nur die Notwendigkeit für die Anwesenheit der anderen Teile des Systemganzen und auch des wirkenden Teils selbst ausschlaggebend für eine Funktionszuschreibung wäre, könnte man beispielsweise nicht sinnvoll jeder einzelnen Niere eine Funktion zuweisen.³⁹⁸ Nicht die Token hätten Funktionen, sondern nur Nieren als Typen wären für einen menschlichen Organismus notwendig: Nur dem Typus könnte dann eine Funktion zugewiesen werden. Die einzelne Niere wäre nicht relevant für ihre Selbsterhaltung und ihr könnte McLaughlin zufolge – wie Toepfer folgerichtig kritisiert – keine Funktion beigemessen werden.

Um ein System funktional zu beurteilen, muss also etwas anderes relevant sein, als die wechselseitige notwendige Bedingung für die Existenz oder die wechselseitige Herstellung der Funktionsträger.³⁹⁹ Vielmehr ist ein Merkmal nach Toepfer deshalb teleologisch zu beurteilen, weil es durch seine spezifische Aktivität seine weitere spezifische Aktivität sichert. So ist ein Herz nicht deshalb

³⁹⁵ Toepfer 2004, 402.

³⁹⁶ Zur Erklärung der Anwesenheit von Funktionsträgern durch die Ausführung ihrer Funktion stoßen Wrights Untersuchungen auf das Problem der Rückwärtsverursachung, zumindest aber auf eine Vermischung von Typen und Token. Siehe dazu oben Kap. VI.3.1.

³⁹⁷ Toepfer 2004, 403 [Hervorgehoben im Original].

³⁹⁸ Dies ist ein Kritikpunkt, der gegen den Ansatz von Wright vorgebracht wurde. Vgl. dazu oben Kapitel V.3.1.

³⁹⁹ Ersteres, die wechselseitige Bedingung für die Anwesenheit bezieht sich auf die Theorie Schlossers, Letzteres, die wechselseitige Herstellung und Regeneration bezieht sich auf die Theorie McLaughlins (vgl. Toepfer 2004, 402ff.; Schlosser 1998; McLaughlin 2001).

teleologisch zu beurteilen, weil es seine eigene Reproduktion sichert, sondern weil es durch seine Aktivität, seine weitere Aktivität ermöglicht.⁴⁰⁰ Nicht die Anwesenheit von Teilen kann mit Hilfe von Funktionszuschreibungen erklärt werden, vielmehr greifen Toepfer zufolge Funktionszuschreibungen viel früher: in der Ausgliederung oder Identifikation von Teilen als zugehörig zu einem Systemganzen. „Die funktionale Beurteilung ermöglicht es, Prozesse der Natur als wechselseitig voneinander abhängig oder füreinander relevant zu bestimmen, so dass durch den wechselseitigen Bezug der Prozesse zueinander überhaupt erst die Einheit der Prozesse in einem Gegenstand (dem Organismus) bestimmt wird.“⁴⁰¹ Der Organismus werde nicht dadurch bestimmt, dass sich die einzelnen Komponenten immer wieder selbst hervorbringen; diese Bestimmung setze den Begriff des Organismus bereits voraus. Vielmehr seien die Funktionszusammenhänge diejenigen, die den Organismus als solchen von anderen Naturgegenständen zu unterscheiden ermöglicht. Die Aufgabe des Funktionsbegriffs besteht Toepfer zufolge somit in der methodischen Ausgliederung und Identifikation einer Klasse von Gegenständen. Nicht die Entstehung, sondern die Organisation kann mittels kausaler Zirkularität – also mittels Funktionen – bestimmt werden, womit ein Lebewesen von unbelebten Dingen unterschieden werden kann. Neben einer kausalen Wechselwirkung zwischen den Teilen eines Systems besteht damit immer auch eine epistemische Wechselbestimmung. Funktional beurteilte Prozesse können als solche nur in ihrer Wechselbestimmung mit anderen Prozessen identifiziert werden. Eine Identifikation eines organischen Teilprozesses ist nur unmittelbar mit der Identifikation des Gesamtprozesses möglich.

Dass Lebewesen nur mittels eines teleologischen Vorverständnisses als solche erkannt werden können, geht bereits, wie Toepfer auch ausführt, auf Kant zurück.⁴⁰² Dies ist in jeder Hinsicht überzeugend. Nur die (gedankliche) Vorstellung eines Ganzen oder eines Abschlusses von Prozessen kann einen solchen Prozess als geschlossen und als Einheit kennzeichnen. Die Betonung, dass die funktionale Wirkung eine notwendige Bedingung der Identifikation von Einheiten eines Systems ist, ist damit eine Stärke des Toepferschen Ansatzes.

⁴⁰⁰ Toepfer 2004, 407.

⁴⁰¹ Toepfer 2004, 408.

⁴⁰² Engels 1982, 115.

Toepfer gesteht allerdings ein, dass seine Interdeterminationstheorie nur in funktional geschlossenen Systemen anwendbar ist. Nur in der Beschreibung eines geschlossenen Wirkungskreises sind Funktionszuschreibungen sinnvoll, denn nur dann können wechselseitige Wirkungsweisen, die jeweils zum gegenseitigen Erhalt dienen, dazu herangezogen werden, Teile in Bezug auf ihre Wirkungen zu bestimmen und so ein organisches System zu begründen. Dies führt offensichtlich zu einem – auch von Toepfer selbst erkannten – schwerwiegenden Problem: der Beurteilung der Fortpflanzung. „Die Fortpflanzung ist ein Vorgang, dessen Wirkung nicht mehr, vermittelt über die anderen Prozesse eines funktional geschlossenen Systems, eine Rückwirkung auf sich selbst einschließt. Sie steht vielmehr am Anfang einer nicht-zirkulären, linearen Kausalkette.“⁴⁰³ Fortpflanzungsprozesse wirken somit nicht auf die Systemteile zurück, indem sie die Fortpflanzungsfähigkeit beibehalten. Im Gegenteil, häufig schadet die Fortpflanzung sogar dem Ursprungsorganismus. Streng genommen, so schließt Toepfer, dürften Fortpflanzungsprozesse nicht funktional beschrieben werden. Denn die oben dargelegten Kriterien der kausalen und epistemischen Wechselbedingung sind bei der Fortpflanzung nicht gegeben. Konsequenterweise könne die Fortpflanzung dann nicht zum eigentlichen Organismus dazugehören. „Die Fortpflanzung ist also eine Leistung des Organismus, die seine teleologische Ordnung sprengt.“⁴⁰⁴ Zu diesem Ergebnis führte auch die Analyse des Funktionskonzepts von McLaughlin.

Dennoch würde Toepfer nicht bestreiten, dass die Fortpflanzung genau dasjenige Ziel des Organismus ist, auf das sehr häufig abgestellt wird. Fast immer wird in der Biologie die Fortpflanzung neben der Selbsterhaltung als ein Zweck oder Ziel des Lebewesens genannt. Ein möglicher Ausweg innerhalb Toepfers Argumentation wäre, die Fortpflanzung dann als sekundäre, abgeleitete Funktion zu betrachten, welche neben den ursprünglichen aufeinander verweisenden Funktionen bestehen könnte. Eine Alternative läge in der Betrachtung von Funktionen, welche nicht innerhalb eines Organismus, sondern innerhalb eines gesamten Lebenszyklus und in der Aktualisierung der Artform auszuweisen sind, welche sich dann von der Frühentwicklung, über das

⁴⁰³ Toepfer 2004, 416.

⁴⁰⁴ Toepfer 2004, 418.

Wachstum bis zur Fortpflanzung erstrecken würde. Ein solcher Ansatz soll unten entwickelt werden.⁴⁰⁵

Toepfer kommt indes zu dem Ergebnis, „dass eine Rekonstruktion des Funktionsbegriffs, wie er von Naturwissenschaftlern faktisch verwendet wird, keinen konsistenten Begriff ergibt“⁴⁰⁶. Die tatsächliche Verwendung des Funktionsbegriffs in den Lebenswissenschaften ist demnach mit der Theorie des Funktionsbegriffs von Toepfer unvereinbar. Selbst wenn die Theorie Toepfers sehr plausibel erscheint, muss dennoch weiter gefragt werden, wie sie gehaltvoll an die tatsächliche Verwendungsweise innerhalb der Biologie anknüpfen kann. Der Fortpflanzung keine Funktion zuzusprechen, während der Organismus als solcher aber nur über seine Funktion identifiziert werden kann, ist ein unbefriedigendes Ergebnis. Anders als in der bisherigen Diskussion muss somit ein Funktionsbegriff entwickelt werden, der sowohl eine funktionale Deutung von Selbsterhaltungs- als auch von Fortpflanzungsprozessen zulässt und damit seine Anschlussfähigkeit an die Lebenswissenschaften bestätigt.

6. Zusammenschau

Zum Ende der Erörterung der aktuellen Debatte um den Funktionsbegriff ist das Ergebnis, dass die modernen Funktionskonzepte *entweder* auf die Fortpflanzung und damit unmittelbar einhergehend auch auf die Selektion Bezug nehmen *oder* aber dass mit dem Begriff der Funktion der Beitrag zum Selbsterhalt, zur Aufrechterhaltung des Systems gemeint ist. Beides zu vereinigen scheint an dieser Stelle unmöglich zu sein. Für beide Ansätze sprechen sehr viele Gründe, dennoch bergen auch beide grundlegende Schwierigkeiten und sind nicht hinlänglich an den alltäglichen Sprachgebrauch und der tatsächlichen biologischen Verwendungsweise anschließbar.

Es ist festzuhalten, dass eine Funktion stets auf ein Ziel Bezug nimmt. Ohne einen solchen Referenzrahmen ist eine Funktion nur eine bloße Wirkung, nicht jedoch als das Spezifische, das mit einer Funktion zum Ausdruck kommt, zu fassen. Mit dem Ziel, das durch eine Wirkung verfolgt oder gar erreicht wird,

⁴⁰⁵ Vgl. dazu insbesondere Kapitel VI-VIII.

⁴⁰⁶ Toepfer 2004, 421.

wird ein Effekt zu einer Funktion. Eine Funktion zu haben oder zu erfüllen ist damit auch mehr als ein bloßes ungerichtetes Tätigsein. Es ist eine ganz spezifische, charakteristische Aktivität, die immer auf ein bestimmtes Resultat hinwirkt, unabhängig davon, ob dieses Resultat tatsächlich erreicht wird oder nicht. Diese Hinwirkung – dieses Aus sein auf – kommt bereits im aristotelischen Begriff des Strebens zum Ausdruck. Wenn eine Funktion zu haben damit bedeutet, auf ein bestimmtes Ziel, einen spezifischen Zustand aus zu sein, muss dieses Ziel von Bedeutung für die strebende Entität sein. Nur dann kann ein gewisses Ziel auch als solches bezeichnet werden und von anderen Zuständen unterschieden werden. Ein Ziel wird erst durch seine Bedeutung von einem anderen beliebigen Ereignis in der Zukunft unterscheidbar. Funktionale Erklärungen sind damit eindeutig teleologisch.

Ohne Frage ist, dass ein solches Ziel und eine solche Bedeutung nicht bewusst sein und nicht bewusst intendiert werden müssen, um dennoch als solche bestimmt werden zu können, sonst könnte Tier- und Pflanzenaktivität niemals funktional erklärt werden. Dennoch muss eine bestimmte Wirkung in irgendeiner Weise relevant für die strebende Entität sein. Worin diese Relevanz besteht, konnte bislang nur umrissen und diskutiert, nicht aber abschließend bestimmt werden. Es ist also zu fragen, worauf Organismen aus sind; sowohl sie als Gesamt, als einheitlicher ganzer Organismus, als auch die einzelnen Teile, denen allgemein Funktionen zugeschrieben werden.

In der Zusammenschau der modernen Funktionskonzepte zeigt sich, dass der Versuch, das Konzept der Funktion vollständig zu naturalisieren und ausschließlich mit biologisch naturwissenschaftlichen Mitteln zu rekonstruieren, scheitert.⁴⁰⁷ Mittels rein physikalischer Sprache können organische Prozesse nicht von anderen unterschieden werden, sondern ausschließlich als ein Kettenglied zwischen anderen Prozessen verstanden werden. Rein physikalisch kann die Wurzelspitze einer Pflanze nicht von der umgebenden Erde unterschieden werden, weil zum Beispiel Osmose- und Stoffwechselprozesse quer zu solchen Zellgrenzen verlaufen. Auch die Schwerkraft wirkt durch den

⁴⁰⁷ Drastisch und im absoluten Sinne hat dies Searle formuliert: „Es kommt an diesem Punkt darauf an zu sehen, daß Funktionen niemals der Physik eines beliebigen Phänomens immanent sind, sondern ihm von außen von bewussten Beobachtern und Benutzern zugewiesen werden. *Funktionen sind, kurzum, niemals immanent, sondern immer beobachterrelativ.*“ Searle 1997, 24 [Hervorgehoben im Original]. Vgl dazu auch Searle 1984, wo er für eine Differenzierung von Ziel- und Funktionzuschreibungen argumentiert.

Gesamtorganismus und seine Umgebung durch. Zur Unterscheidung des Lebewesens von seiner Umwelt muss notwendig auf die teleologische Sprache zurückgegriffen werden, da nur vom Endzustand her – der selbst wiederum auf andere Zustände zurückwirkt oder für andere Prozesse relevant ist – und von der Vorstellung einer Ganzheit, das einzelne Lebewesen aus seiner engen Umweltvernetzung heraus isoliert betrachtet werden kann.

Das Konzept der Funktion kann in vielerlei Hinsicht bis zu einem gewissen Grad naturalisiert werden und dann wie beim ätiologischen Ansatz etwa in evolutionsbiologischen Termen wiedergegeben werden. Problematisch daran ist aber, dass mit ätiologischen Mitteln lediglich dargelegt werden kann, wie sich Funktionen intergenerationell erhalten, nicht aber, was sie eigentlich sind. Funktionen werden in ätiologischen Ansätzen vorausgesetzt, nicht erst bestimmt. Angemessener scheint daher ein systemtheoretischer Zugang zu sein, indem Funktionen ganz allgemein als Beitrag gefasst werden, gewisse – von außen gesetzte – Ziele zu erreichen. Damit wären Funktionen selbst rein kausal bestimmt; die Ziele könnten wie bei Cummins außerhalb des Organismus liegen und das Teleologieproblem in der Biologie wäre gelöst.

Funktionen aber ausschließlich als kausale Rolle innerhalb des Systems zu verstehen, greift zu kurz, weil gerade das spezifische des Funktionsbegriffs, nämlich seine umfassende Verschränkung mit einem systemimmanenten Ziel, unberücksichtigt bleibt. Wenn das Konzept der Funktion nicht nur metaphorisch verwendet werden soll, sondern seine eigene wirkliche Berechtigung in den Lebenswissenschaften hat, dann muss das Ziel im Organismus selbst verortet werden. Dass die Funktion des Herzens Blut zu pumpen ist, liegt nicht am Interesse des Forschers an Pumpbewegungen, sondern an der *Relevanz* des Pumpens *für den Organismus*. Ohne den Bezug auf das Ziel, welches dem Lebewesen selbst zugesprochen wird, ist eine Unterscheidung von einfachen Kräften und Wirkungen von Funktionen nicht möglich.

Der Ausweg wird häufig in der Konzeption Kants gesehen, insofern Funktionen Organismen zugeschrieben werden, die von sich wechselseitig Ursache und Wirkung sind. Die Funktionsanalyse wird dann, so bei Toepfer, nur methodologisch verstanden, indem mittels Funktionszuschreibungen Lebewesen von umgebender Materie unterschieden werden können oder auch einzelne funktionale Einheiten wie Organe identifiziert werden können. Funktionen sind

diesem Ansatz zufolge Wirkungen innerhalb eines Systems, die notwendig für andere Strukturen des Systems und mittelbar auch für den eigenen Selbsterhalt sind. Da dieser Funktionsbegriff jedoch nur auf die Persistenz des Systemganzen abstellt, schließt er Funktionszuschreibungen im Bereich der Fortpflanzung aus. Dies kann hinsichtlich der tatsächlichen Funktionszuschreibungen in den Lebenswissenschaften jedoch nicht als hinreichende Rekonstruktion des Funktionsbegriffs gelten. Andererseits werden Funktionen, wie bei McLaughlin, als Mittel zum Zweck des Selbsterhalts des Lebewesens erachtet. Beiträge zur gegenseitigen Selbstreproduktion von Zellen, Geweben, Organen und Gesamtorganismen werden als Gut ausgewiesen und als Funktionen konstruiert. Organismen als Ganze und darin eingefasst auch seine Teile, wären dann darauf aus, sich selbst in der Zeit durch kontinuierliche Selbstreproduktion zu erhalten.

Diesem Konzept von McLaughlin ist beizupflichten, allerdings ist auch dieses nicht hinreichend, weil die grundlegende vorhergehende Annahme, dass das Dasein des sich selbst erhaltenden Lebewesens gut für das Lebewesen ist, bzw. einen Wert darstellt, nicht expliziert wird. Denn ohne diese Grundannahme können keine guten Gründe geliefert werden, warum eine Bewegung oder ein Prozess eine Funktion darstellt. So stellt auch Searle fest: „Wir entdecken ja tatsächlich Funktionen in der Natur. Aber die *Entdeckung* einer natürlichen Funktion kann nur im Rahmen eines Systems früherer *Wertzuweisungen* (einschließlich Zwecken, Teleologie, und anderer Funktionen) stattfinden. [...] Wenn wir eine solche natürliche Funktion entdecken, werden keine natürlichen Tatsachen jenseits der kausalen Tatsachen entdeckt. Ein Teil dessen, was das ‚Funktions‘vokabular dem ‚Ursachen‘vokabular hinzufügt, ist eine Menge von Werten [...]. Weil wir es in der Biologie als selbstverständlich voraussetzen, daß Leben und Überleben Werte sind, können wir entdecken, daß die Funktion des Herzens darin besteht, Blut zu pumpen.“⁴⁰⁸ Darüber hinaus ist auch McLaughlins Funktionsdeutung nicht auf die Fortpflanzung von Lebewesen anzuwenden. Was angesichts der Probleme ätiologischer Ansätze zunächst plausibel erscheint, stellt sich hinsichtlich der Zuschreibung von Funktionen in der Biologie jedoch als ernst zu nehmendes Problem heraus.

Nun könnte die Suche nach einen sinnvollen Funktionskonzept mit dem Hinweis abgeschlossen werden, dass der Mensch einfach ein Ziel konstruiert,

⁴⁰⁸ Searle 1997, 25.

dieses als intrinsisch wertvoll erachtet, um dann innerhalb dieses Rahmens naturalisierend Funktionen zuzuweisen. Es bleibt aber dabei die Suche nach möglichen naturimmanenten Funktionen übrig, die zwar einen Bezug zu einem Wertesystem haben, das seinerseits jedoch nicht so betrachterrelativ ist, wie es etwa von Cummins und Searle angenommen wird. Auch wenn bei Funktionszuweisungen ein konstruktivistisches Moment vorhanden ist, so gehen Funktionsaussagen dennoch nicht vollkommen darin auf. Es muss somit die Suche nach naturimmanenten Zwecken und Zielen erfolgen, denn nur in einem solchen Bezugsrahmen können Funktionen auftreten. Unter Zuhilfenahme solcher natürlicher Zwecke besteht dann auch die Möglichkeit, die *Normativität* des Funktionskonzepts zu erfassen.

Die im Kern bereits *empirische* und *normative* Verwendung von Funktionskonzepten in den Lebenswissenschaften könnten durch ätiologische Ansätze sowie den Funktionsbegriff von McLaughlin expliziert werden. Beide Ansätze weisen jedoch hinreichend dargelegte Schwächen auf.

Die Normativität des Funktionsbegriffs ist nur dann zu verstehen, wenn sie auf das Lebewesen selbst übertragen wird. Nicht durch den historischen Arttypus, sondern im Grad der Verwirklichung des Ziels des Lebewesens ist die Normativität des Funktionsbegriffs zu verorten. Das Ziel des Lebewesens stellt ein Gut dar; es ist gut für das Lebewesen, dieses Ziel zu erreichen. Funktionen können dann vor der Folie dieses Zielzusammenhangs verstanden und gedeutet werden. Es muss somit im nächsten Schritt expliziert werden, worin ein solches Ziel für Lebewesen bestehen kann, und wieso es gut für das Lebewesen ist, dieses Ziel zu erstreben. Es ist folglich zu klären, worin das Gut eines Lebewesens besteht. Ein gehaltvolles Funktionskonzept kann nur – so kann den Ergebnissen dieser Studie vorgegriffen werden – unter Rückbezug auf Aristoteles gefunden werden. Denn im aristotelischen Ansatz wird das Leben, wie es in jedem Lebewesen bereits angelegt ist, als sein Zweck anerkannt. Die Aktualisierung und Entfaltung der bereits enthaltenen Artform ist der Zweck des Lebewesens. Das Ziel, auf das Funktionen hinwirken, wird mit dem aristotelischen *eidos* umrissen.

Anders als in den dargelegten Positionen gefordert, muss zur Explikation des Funktionsbegriffs somit nicht nur nicht auf die aristotelische Naturteleologie verzichtet werden, vielmehr kann der Funktionsbegriff nur mit dem Verständnis

von Lebewesen, die durch ihr Lebendigsein ihre Artform aktualisieren, rekonstruiert werden. Die Verwirklichung des gesamten Lebenszyklus muss somit als Bezugspunkt des Funktionsbegriffs genutzt werden. Denn wichtige Bestandteile zur Aktualisierung der Artform sind sowohl der Selbsterhalt als auch die Fortpflanzung. Damit sind beide relevanten Zielszenarien, die auch in der modernen Debatte ausführlich berücksichtigt wurden, abgedeckt. Beide Aspekte werden in der Sprache der Lebenswissenschaften als Referenz für Funktionszuweisungen verwendet: Entweder etwas ist ein Beitrag zum Überleben oder etwas erhöht die Fortpflanzungschancen. Das aristotelische Konzept des Natürlichen, das das Ziel, wie ein Lebewesen sein wird und damit auch sein soll, bereits in sich trägt, erfüllt alle Anforderungen an einen solchen Funktionsbegriff. Es muss damit auf das Vollendungsgeschehen als ein immer schon vorhandenes Streben und als ein immanentes Ziel von Lebewesen zurückgegriffen werden, um den Funktionsbegriff hinreichend explizieren zu können. Dies soll im Folgenden dargelegt werden.

VI. Rückbezug auf Aristoteles: natural goodness

Funktionen können nur dann innerhalb eines Systems sinnvoll gedacht werden, wenn sie nicht nur als bloße kausale Rollen erachtet werden, sondern wenn diese kausalen Rollen selbst auch auf den Funktionsträger zurückwirken. Da die kausale Rolle aufgrund der Rückwirkung von Relevanz für den Gesamtorganismus ist, kann mit Hilfe dessen eine Unterscheidung von Funktionen und Fehlfunktionen getroffen werden: Funktionen haben eine positive, Fehlfunktionen eine negative Wirkung auf das Lebewesen. Die Rückwirkung auf den Funktionsträger wurde im ätiologischen Ansatz intergenerationell angenommen. Durch den Erhalt einer Wirkung über die Generationen hinweg kann eine Richtung bzw. ein positiver Referenzpunkt ausfindig gemacht werden, der es ermöglicht, bloße Effekte von Funktionen zu unterscheiden. Da es aber auch funktionale Beurteilungen innerhalb einer Generation und in Bezug auf das Individuum gibt, muss der Referenzrahmen für die Bewertung innerhalb eines Lebewesens veranschlagt werden. Während dabei einmal die Selbstregeneration, dann der Fortbestand der spezifischen Aktivität als das Gut oder Ziel eines Lebewesens proklamiert wird, tritt das Problem auf, dass nun die Fortpflanzung unzugänglich für funktionale Erklärungen bleibt. Es scheint, als verwiesen systemtheoretische und ätiologische Ansätze immer wieder gegenseitig aufeinander, ohne dass sie wirklich grundsätzlich vereinbar sind. Entweder ist etwas zuträglich für den Fortbestand der Art oder etwas ist zuträglich für den Fortbestand des existenten Individuums.

Es ist jedoch auch möglich, die Maßgabe für die Untersuchung von Funktionen im Gut eines Organismus zu sehen, das dennoch über den konkreten Organismus hinausweist. Eine Funktion ist dann in Zuträglichkeiten für den Erhalt der spezifischen Aktivität zu sehen. Eine solche spezifische Aktivität schließt über den eigenen Selbsterhalt hinaus auch die Fortpflanzung mit ein. Dass etwas zuträglich für das Lebewesen ist und zu seiner Fortpflanzung beiträgt, steht dann nicht im Widerspruch zueinander, sondern ist konstituierend für den gesamten Lebensvollzug des Organismus. Dieser Lebensvollzug muss zunächst als Wohl für das Lebewesen bestimmt werden.

Das Problem an dieser Stelle der Funktionsanalyse ist es, festzulegen, worin das Wohl oder ein Gut eines Lebewesens liegt. Wenn Beiträge zum Wohl, zum Gut, zum Zweck des Organismus als natürliche Funktionen zu deuten sind, muss zur Bestimmung des Funktionsbegriffs die Intuition über das Zuträgliche für eine natürliche Struktur zureichend ausformuliert werden. Insbesondere darf das zugeschriebene Wohl von Lebewesen nicht einfach den menschlichen Bewertungsrahmen wiedergeben, sondern muss natürlichen Entitäten einen Eigenwert zusprechen. Eine Möglichkeit, auch Tieren und Pflanzen einen Eigenwert beizumessen, völlig ohne den Kontext einer menschlichen Perspektive zurückgreifen zu müssen, bietet der Ansatz von Philippa Foot.

In ihrer naturalistischen Theorie der Ethik vertritt Foot die Ansicht, dass das Werturteil, das etwas gut ist, auf eine *Eigenschaft* von Lebewesen zurückzuführen ist. Tatsachen stellen dabei objektive Gründe für eine Bewertung dar. Betont werden muss in diesem Zusammenhang, dass der von Foot verteidigte ethische Naturalismus vom oben und auch später kritisierten theoretischen Naturalismus zu unterscheiden ist. Foot vertritt nicht die Theorie, dass moralisches Verhalten vollständig durch die Naturgesetze erklärt werden kann. Das wäre das Anliegen eines theoretischen Naturalismus. Vielmehr wird mit ethischem Naturalismus die These vertreten, dass moralische Begriffe wie gut oder schlecht auf deskriptive Begriffe zurückgeführt werden können.⁴⁰⁹ Mit dem ethischen Naturalismus wird versucht, „moralische Beurteilungsbegriffe, wie ‚gut‘ und ‚gerecht‘, als einföhrbar oder definierbar auf der Basis eine deskriptiven Sprache, [...] oder moralische Urteile als Behauptungen über empirische oder nicht-empirische Sachverhalte [...] nachzuweisen.“⁴¹⁰

Foot stellt sich mit ihrer ethisch-naturalistischen Position gegen subjektivistische nonkognitivistische Theorien, die ihr zufolge, „auf einem Irrtum beruhen“⁴¹¹. Gemäß dem Nonkognitivismus ist „gut“ eine emotive auf jeden Fall nicht natürliche Eigenschaft und beruht auf der strikten Trennung von einem Tatsachen- und einem Werturteil. Moralische Urteile können nonkognitivistischen Positionen entsprechend nicht auf Gründen beruhen, sondern auf Einstellungen oder Gemütsverfassungen des Urteilenden. Foot

⁴⁰⁹ Vgl. z.B. Keil 2005.

⁴¹⁰ Wimmer 1984, 965 [nicht hervorgehoben].

⁴¹¹ Foot 2004, 20.

zufolge ist diese „Kluft zwischen Grund und moralischem Urteil“⁴¹² indes nicht vorhanden. Sie setzt an die Stelle der Trennung von der Bewertung menschlichen Handelns und der menschlichen Natur eine tiefe Verknüpfung.

Da hier ein Zielkonzept für alle Lebewesen gesucht wird, welches ihnen immanent ist, d.h. ein Gut, das sie durch funktionale Tätigkeit erstreben und das auf diese Tätigkeit zurückwirkt, müsste erst ein Schritt zurück gegangen werden, bevor das moralische *menschliche* Verhalten nach Foot beleuchtet wird. Da für Foot eine strikte Trennung von menschlichem und nicht-menschlichem Guten jedoch nicht möglich ist, beides vielmehr dem gleichen Ansatz entspringt und auf gleichen Grundannahmen basiert, die Ethik also stets mit einer reinen Naturphilosophie verbunden ist, wird zunächst *das Gute für den Menschen* und *das Gute für nicht menschliche Organismen* zugleich behandelt.

Foot geht davon aus, dass die „Bewertung menschlichen [...] Handelns nämlich auch von wesentlichen Zügen spezifisch menschlichen Lebens ab[hängt]“. ⁴¹³ So wie das jeweilige Verhalten von Tieren als notwendig betrachtet werden kann, damit sie in ihrem natürlichen Lebensraum zurechtkommen, kann analog auch spezifisch menschliches Verhalten als notwendig erachtet werden, damit diese in ihrer Umgebung und in ihrem menschlichen Kontext zurechtkommen. Dies bedeutet für Foot, dass moralisches Verhalten insofern geboten und gut ist, als es Ausdruck der menschlichen Natur ist.⁴¹⁴ Wird unmoralisches Verhalten an den Tag gelegt, so spricht Foot diesen Personen ebenso einen Defekt zu „wie denjenigen, die ein schadhaftes Gehör, Seh- oder

⁴¹² Foot 2004, 23.

⁴¹³ Foot 2004, 31.

⁴¹⁴ In diesem Zusammenhang stellt sich indes das Problem, ob man mit einer naturalistischen Moraltheorie auch unmittelbar ein Argument für die evolutionäre Ethik liefert. Wenn ein tugendhaftes Leben aufgrund der menschlichen sozialen Angewiesenheit auf andere wichtig und gut für den einzelnen ist, da er mit tugendhaftem Handeln seiner Natur entspricht, klingt es doch fast so als sei „moralisches Verhalten als funktionale Anpassung des Menschen an seine soziale Lebensweise“ (Illies 2007, 27) zu verstehen. Dies aber wird häufig als Kennzeichen der evolutionären Ethik erachtet. Die von Foot vorgebrachte Ethik ist indes nicht auf den Erkenntnissen der Evolution und der Adaptionen gegründet, sondern vielmehr auf die Auszeichnung und Spezifität der Menschen vor anderen Lebewesen, welcher einen Wert beigemessen wird. Zwar hat der Ansatz von Foot mit einer evolutionären Ethik gemein, dass die Ethik im Natürlichen verankert werden soll, dennoch ist es ein Kennzeichen der Theorie Foots, das moralisches Verhalten eben nicht mit natürlichem Verhalten identisch ist und darin aufgeht, sondern dass das spezifisch menschliche tugendhafte Verhalten gerade die eigene Abwägung, Zielsetzung und Begründung verlangt. Rationales Handeln setzt ein praktisches Selbstverhältnis voraus, in dem man zu sich und seiner Natur in Reflexion geht.

Bewegungsvermögen haben.“⁴¹⁵ Die Bewertung menschlich moralischen und tierischen Verhaltens entspringt Foot zufolge somit einer gemeinsamen Basis.

Um den Zusammenhang des Prädikats „gut“ für eine Charakterisierung einer menschlichen Handlung und für die Charakterisierung eines natürlichen Merkmals von Lebewesen, etwa der Wurzel eines Baumes, zu betonen, führt Foot den Begriff der „natürlichen Qualitäten“ ein. Mit natürlichen Qualitäten meint Foot, dass Merkmalen von Tieren und Pflanzen eine intrinsische unabhängige Qualität zukommt, die nicht nur in Relation zum Menschen besteht. Wenn Lebewesen aus der Perspektive von anderen Spezies oder auch die unbelebte Natur in Hinblick auf ihre Nützlichkeit für den Menschen bewertet werden, dann sei dies eine Verwendung von „gut“ im sekundären Sinne. Danach könne etwa ein Pferd gut sein, wenn es sich so verhält, wie es gewünscht wird. Im Unterschied dazu kann man natürliche Qualitäten „nur Lebewesen selbst, ihren Teilen, Eigenschaften und Vollzügen zuschreiben.“⁴¹⁶ Natürliche Qualitäten kommen diesem Verständnis zufolge nur Lebewesen, nicht aber der unbelebten Natur, etwa Steinen oder der Erde, zu. Diese natürlichen Qualitäten stellen das natürliche Gute („natural goodness“) von Lebewesen dar.

Zur näheren Erläuterung bemüht Foot den Begriff der „Aristotelian categoricals“, den sie von Thompson übernimmt.⁴¹⁷ Unter den aristotelischen Kategorien versteht Thompson Aussagen über die „Naturgeschichte“ einer Lebensform bzw. Spezies, genauer über den Lebenszyklus eines Individuums einer bestimmten Art. Mit Naturgeschichte ist dabei nicht die evolutionäre Entstehungsgeschichte einer Art gemeint, sondern „die synchrone Beschreibung der Lebensweise einer bestimmten Spezies“.⁴¹⁸ Diese entsprächen in etwa den Tier- oder Pflanzenbeschreibungen in Dokumentarfilmen oder Bestimmungsbüchern. Es sind die allgemeinsten Merkmale einer Art, die zu einem bestimmten Zeitpunkt in relativer Konstanz auftreten. Unter aristotelischen Kategorien kann in diesem Zusammenhang die Zuschreibung eines spezifischen Sets von Merkmalen und Verhaltensweisen verstanden werden, welches die Individuen einer Art in ihrem Lebensraum prinzipiell und charakteristisch

⁴¹⁵ Foot 2004, 33.

⁴¹⁶ Foot 2004, 46.

⁴¹⁷ Vgl. Foot 2004, 46ff. Sie bezieht sich dabei auf Thompson 1995, insbesondere 280ff. Der Einfachheit halber wird hier im Folgenden der Ausdruck „aristotelische Kategorien“ verwendet.

⁴¹⁸ Foot 2004, 48.

aufweisen. Das einzelne Lebewesen wird diesem Ansatz zufolge immer als Repräsentant seiner artspezifischen Lebensform betrachtet. Der konkrete Hund wird somit nicht als nur unikates Wesen, sondern auch als Teil der Art Hund gesehen und mit der üblichen Lebensform des Hundes verglichen.⁴¹⁹ Einzelne Lebewesen können nur über das bestimmt werden, was sie repräsentieren und was zugleich über sie hinaus verweist: ihre Artform. Mit der Beschreibung von Lebewesen geht danach untrennbar eine Beurteilung gemäß der Art einher, welche ihrerseits als Norm für eine Lebensform gilt. Indem die Naturgeschichte einer Art als Seins-Standard für das einzelne Exemplar der Art herangezogen wird, wird das Artkonzept, d.h. das Gesamt der Art, zur Norm. Das gesamte Seinsollen des konkreten Individuums wird durch die Artform vorgegeben.⁴²⁰ Die Artform, welche als das aristotelische *eidos* gedeutet werden kann, ist das aktualisierte Seinkönnen der Individuen. Auch wenn Thompson und Foot an dieser Stelle nicht explizit auf Aristoteles verweisen, so ist das Moment der artspezifischen Naturgeschichte mit dem aristotelischen *eidos* und *ergon*-Verständnis zu parallelisieren. Das *eidos* stellt den Fluchtpunkt des zu Verwirklichenden dar und ist darin eine Aufgegebenheit eines jeden Lebewesens. Zugleich ist das *ergon* die tatsächliche charakteristische Tätigkeit, die ein Lebewesen erfüllt. Die Erfüllung des *ergon* kann dabei als Kriterium zur Bewertung des Lebewesens herangezogen werden, da es gut ist, sein *ergon* zu erfüllen. Ein jedes Individuum, das aus einer Substanz besteht, verwirklicht gemäß seinem *ergon* die in ihm angelegte Artform.

Ein solcher Artbegriff wird auch in neuerer Literatur vertreten. Mittels der aristotelischen Unterscheidung von *ousia* und *eidos* wird ein Artkonzept etabliert, das nicht auf die evolutionäre Entstehungsgeschichte der Art verweist und Arten auch nicht auf genetische Gemeinschaften verkürzt, sondern das rezente Auftreten des Arttypus zur Grundlage macht. Einem solchen Verständnis zufolge sind „[n]atürliche Arten (Spezies) [...] Fortpflanzungsgemeinschaften, die durch die Vererbung eines Artwesens und seine Verwirklichung in den Individuen die Konstanz von Lebensformen über die Generationen hinweg gewährleisten“.⁴²¹ Dieses Artkonzept greift auf den aristotelischen Ansatz

⁴¹⁹ Thompson 1995, 292.

⁴²⁰ Thompson 1995, 295.

⁴²¹ Heuer 2008, 322.

zurück⁴²² und verbindet ihn mit dem biologischen Artverständnis als eine Fortpflanzungsgemeinschaft.⁴²³ Auf diese Weise kann das Verständnis von *natürlichen Arten* dargelegt werden. Anders als bei Heuer ist es jedoch für den Fortlauf dieser Untersuchung nicht relevant, auf natürliche Arten zu rekurrieren, um den Funktionsbegriff explizieren. Für die Analyse von Funktionen muss nur eine Referenzgruppe ausgewählt werden, die sich üblicherweise im Artwesen zeigt. Während nämlich bei der Definition natürlicher Arten notwendig ein Vererbungskonzept hinzugenommen werden muss, ist dies für das Funktionsverständnis insofern hinderlich, als dass auch etwa sterilen Bastarden Organfunktionen zugeschrieben werden. Wenn somit Maulesel zwar nicht als natürliche Art erfasst werden, da sie ihre Charakteristika – das Artwesen – nicht vererben, so können diese Spezifika dennoch als Norm zur Zuschreibung von Funktionen gelten. Obschon Heuer daraus folgert, dass „Lebewesen, die keine Arten bilden, [...] eine solche Norm [fehlt]“⁴²⁴, wenngleich „wir auch Lebewesen, die keine Fortpflanzungsgemeinschaft bilden, aufgrund von Formgleichheit systematisieren [können]“⁴²⁵, so ist der Bezug auf die Formgleichheit gleichwohl hinreichend, um Funktionen – auch im normativen Sinne – auszuweisen. Auch Maulesel können Nierenschäden haben, selbst wenn sie Nieren nicht vererben können und nicht Teil einer formverwirklichten Art sind. Eine Naturgeschichte wird von jedem Lebewesen repräsentiert und jeder Organismus vollzieht einen charakteristischen Lebenszyklus: Dies sind die entscheidenden Momente für die Zuschreibung von Funktionen.⁴²⁶ In den Worten Plessners: „Deshalb ist organische Form wesensnotwendig Gestalt von einem bestimmten Typus, Ausprägung einer konkret in individueller Gestalt anschaulichen Formidee. [...] Nirgends tritt ein lebendiger Körper sozusagen als absolute Einmaligkeit auf.“⁴²⁷

⁴²² Siehe dazu insbesondere Heuer 2008, 197-235.

⁴²³ Danach ist eine Art eine genetisch isolierte Gemeinschaft von Individuen, die sich paaren können und dabei fortpflanzungsfähigen Nachwuchs bekommen. Esel und Pferde sind hiernach zwei unterschiedliche Arten, wenngleich sie sich fortpflanzen können, da ihr Nachwuchs selbst nicht zeugungsfähig ist. Dieses Artverständnis der sog. Biospezies ist in der Biologie sehr geläufig und wurde von Ernst Mayr etabliert. Vgl. Mayr 1967, 1984, 1996 und 1998. Zur Einführung in die philosophische Problematik des Artbegriffs siehe Mahner 2005.

⁴²⁴ Heuer 2008, 325.

⁴²⁵ Heuer 2008, 324.

⁴²⁶ Der sprachlichen Einfachheit halber wird im Folgenden weiterhin häufig auf die *Artform* verwiesen. Damit ist aber nicht notwendig vorausgesetzt, dass die Repräsentanten tatsächlich eine Fortpflanzungsgemeinschaft bilden.

⁴²⁷ Plessner 1975, 136.

Unabhängig von ihrem Status als Teil einer Fortpflanzungsgemeinschaft gibt die Naturgeschichte von Lebewesen den Referenzpunkt an, mit Hilfe dessen Lebewesen bewertet werden können: entsprechen sie nicht der natürlichen Geschichte, so sind derartige Lebewesen „schwach, krank oder auf eine andere Weise defekt“⁴²⁸.

Foot ergänzt die Theorie von Thompson noch um ein teleologisches Moment. Denn nicht *jede* Abweichung von einer entsprechenden Naturgeschichte stelle bereits einen Defekt dar, wie Thompson proklamiert. Nur solche Merkmale seien relevant für eine Wertaussage, die „eine Rolle im Leben eines Lebewesens spielen“⁴²⁹. Das seien diejenigen Dinge, die bei Pflanzen und Tieren unmittelbar oder mittelbar mit der Selbsterhaltung oder mit der Fortpflanzung des Individuums zusammen hängen. Was im Leben eines Individuums eine Rolle spielt, ist dann kausal oder teleologisch auf diese beiden Aspekte bezogen. Genau dieses konkrete Leben, das Individuen nach der Naturgeschichte der Art führen, wird von den artspezifischen Charakteristika ermöglicht und gewährleistet.

Es sind also Merkmale und Verhaltensweisen, die der Selbsterhaltung oder der Fortpflanzung zuträglich sind, die einem dieser Zwecke dienen, welche Foot mit aristotelischen Kategorien bezeichnet. Eine aristotelische Kategorie kann dabei als ein Beitrag zu einem Verhalten gedeutet werden, das zu etwas gut ist oder das eine Funktion aufweist. Dabei wird im Abgleich mit der Lebensform bestimmt, wie ein Lebewesen sein *sollte*.⁴³⁰

Im Unterschied zu einer rein statistischen Aussage über das Vorkommen von Merkmalen, besagt eine aristotelische Kategorie somit etwas in Bezug auf den Zweck des Lebewesens. Im Vergleich zu statistischen Normalitäten können aristotelische Kategorien dann – wie bereits auch Thompson betont – als *Normen* beschrieben werden. Foot führt dazu das Beispiel des Satzes „Blätter rascheln, wenn es windig ist“ an, der sich genau in dieser normativen Hinsicht vom Satz „Blumenkelche öffnen sich, wenn die Sonne aufgeht“ unterscheide. Aufgrund dieser Normen, die aus der aristotelischen Kategorie abgeleitet werden, könne dann festgestellt werden, ob ein Individuum einer Art in irgendeiner Weise defekt ist oder nicht. Die Bewertung von Lebewesen sei dann intrinsisch und völlig ohne Bezug auf menschliche Wünsche oder Interessen. Der

⁴²⁸ Foot 2004, 50.

⁴²⁹ Foot 2004, 50.

⁴³⁰ Vgl. Foot 2004, 53.

Referenzrahmen für die Bewertung ist dabei die Lebensform, die wiederum hinsichtlich des Überlebens oder der Fortpflanzung oder auch der Arterhaltung gedeutet wird. „Bei Pflanzen und Tieren ist ‚gut‘ in ein ineinandergreifendes Ensemble allgemeiner Begriffe wie *Art*, *Leben*, *Tod*, *Fortpflanzung* und *Ernährung* eingebunden [...]“⁴³¹

Insofern für die Bestimmung einer aristotelischen Kategorie sowohl die eigene Persistenz wie auch die Fortpflanzung notwendig sind, kann eine aristotelische Kategorie auch als *Funktion* bezeichnet werden. Wie oben gezeigt wurde, ist eine Funktion häufig als Beitrag zur Selbsterhaltung, als interdependierende kausale Rolle, als zuträglich für den Gesamtorganismus gedeutet worden. Im Unterschied zu Foot wurde dies bei den oben besprochenen Autoren jedoch häufig als naturwissenschaftliches Faktum betrachtet. Foot würde dies auch so sehen, geht aber dennoch gleichzeitig so weit zu sagen, dass daraus Normen folgen. Eine Funktion *soll* erfüllt werden. Diese normative Lesart von Funktionen geht von der Annahme aus, dass die Beschreibung von Merkmalen unweigerlich mit ihrer Bewertung einhergeht. Die Trennung von Wert und Wirklichkeit, wie sie in der Ethik, aber auch in der Wissenschaftstheorie vorgenommen wird, lehnt Foot grundsätzlich ab. Vielmehr sieht sie in der Zuschreibung einer Funktion (bzw. einer aristotelischen Kategorie) selbst einen normativen Akt, der allerdings von Tatsachen geprägt ist und nicht selbst von Wünschen oder volitionalen Gehalten abhängig ist. Foot nennt dies ein „Muster natürlicher Normativität“. Die Bewertung eines Lebewesens als gut oder schlecht, gesund oder krank, intakt oder defekt, kann dann wahr oder falsch sein, je nachdem, ob die beschriebene Eigenschaft zum Referenzbild der Art gehört.

Für Foot muss die Bedeutung des Worts „gut“ damit nicht mit einer Pro-Einstellung oder einem Gefühl einhergehen, sondern sich einfach auf den natürlichen Rahmen, auf die aristotelische Kategorie, beziehen. Was bei Pflanzen und Tieren „gut oder schlecht ist, wird begrifflich vom Zusammenspiel des natürlichen Umfeldes und natürlicher (für die Spezies allgemein geltender) Überlebens- und Fortpflanzungs-„Strategien“ festgelegt. Begrifflich wird die Qualität von Eigenschaften oder Vollzügen durch den spezies-eigenen Bezug auf Überleben und Fortpflanzung bestimmt; denn nichts anderes als Überleben und

⁴³¹ Foot 2004, 57 [Hervorgehoben im Original].

Fortpflanzung nach der Art der jeweiligen Spezies ist das Gute in der botanischen und zoologischen Welt.“⁴³² Darin grenzt sich Foot auch von der ätiologischen Verwendung teleologischer Sprache ab, indem sie Merkmale nur in Referenz zum tatsächlichen allgemeinen Leben der Art bewertet.⁴³³

Foot weist jedoch das zugrunde liegende moralische Urteil ab, wonach es gut ist, wenn ein Lebewesen lebt und schlecht, wenn es stirbt. Ausschließlich in Bezug auf Eigenschaften und Vollzüge können natürliche Qualitäten bestimmt werden. Nicht die Tatsache, dass Überleben ein besserer Zustand als Sterben sein könnte, sondern die Bewertung von Merkmalen hinsichtlich ihres Beitrags zum Überleben oder Fortpflanzen bzw. zur artspezifischen Lebensform bildet Foot zufolge den Grundrahmen einer Ethik.⁴³⁴ Darin ist Foot jedoch zu widersprechen. Denn wenn Leistungen in Bezug auf das Überleben und die Fortpflanzung bemessen werden, dann müssen diese beiden Komponenten als ein Gut ausgezeichnet werden. Beiträge zum Vollzug des Lebenszyklus können nur vor dem Hintergrund eines als wertvoll erachteten Lebenszyklus, der sowohl den Selbsterhalt als auch die Fortpflanzung einschließt, beurteilt werden. Nur wenn bestimmte Prozesse als Wert aufgefasst werden, können sie demnach als Maßstab für Einzelleistungen herangezogen werden.⁴³⁵

Mit ihrer Moraltheorie geht Foot über den Bereich der nicht-menschlichen belebten Natur hinaus und bezieht sie auch auf menschliche Willensdispositionen. Die Analyse der ethischen Position Foots ist insofern bedeutsam, als sie zur Übertragung des biologischen Funktionsbegriffs auf den Menschen wichtige Hinweise liefert, da der Bezug zur Artform auch für den Menschen von Relevanz ist. Denn ein guter menschlicher Wille könne, so Foot, ebenso wie Leistungen von Organismen, nach Wahrheitskriterien beurteilt werden. „Die Bedeutung von ‚gut‘ ist dieselbe, ob das Wort in ‚gute Wurzeln‘ oder in ‚gute Dispositionen des menschlichen Willens‘ verwendet wird.“⁴³⁶ Vor allem die gemeinsame Sprache von Funktionen und Zwecken, die in teleologischen Erklärungen vorkomme, deute auf den gemeinsamen Ursprung von allen Werturteilen bei Lebewesen hin. Denn wenn bei Pflanzen oder Tieren, die selbst

⁴³² Foot 2004, 63f.

⁴³³ Sie wendet sich sogar explizit gegen den Ansatz von Millikan. Vgl. Foot 2004, 61.

⁴³⁴ Vgl. Foot 2004, 72f.

⁴³⁵ Inwiefern der natürliche Lebenszyklus als Gut oder Wert verstanden werden kann, ist Gegenstand von Kapitel VII.

⁴³⁶ Foot 2004, 60 [nicht hervorgehoben].

so unterschiedliche Lebewesen seien, gefragt werde, warum sie ein Merkmal oder ein Verhalten aufweisen, wäre die Antwort zufrieden stellend, die auf das spezifische Leben der Art verweise. Auch für den Menschen gelten dabei in gewisser Hinsicht die Ziele des Überlebens und der Fortpflanzung, dennoch sieht Foot freilich, dass ein Mensch nicht bereits dann schlecht oder fehlerhaft ist, wenn er sich beispielsweise gegen die Fortpflanzung entscheidet. Die Teleologie des Menschen erschöpft sich damit nicht im Überleben oder in der Fortpflanzung. Vielmehr ist ein Bezug auf das *gute menschliche Leben* hier maßgebend.

Selbstredend geht Foot in ihrer Theorie nicht davon aus, dass Pflanzen und Tieren auf der einen und dem Menschen auf der anderen Seite inhaltlich dasselbe zuträglich ist. Gleichwohl fußt auch die Bewertung menschlicher Handlungen auf den natürlichen Qualitäten der Lebensform Mensch. Selbst in Hinblick auf die Vielzahl der möglichen menschlichen Lebensweisen, kann, so Foot, dem guten menschlichen Leben bei der Bewertung menschlicher Eigenschaften und Handlungen dieselbe Rolle zukommen, wie dem Überleben und die Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren. „Wenn wir darüber nachdenken, *was gut* ist für ein Individuum, im Unterschied zu seiner *guten Verfassung* [...], dann müssen wir tatsächlich anerkennen, daß sich das, *was gut für den Menschen* ist, von dem unterscheidet, *was gut für eine Pflanze bzw. ein Tier* ist. Dort verweist *gut* auf den Erfolg im Zyklus von Entwicklung, Selbsterhaltung und Fortpflanzung. Das Wohl des Menschen ist *sui generis*. Dennoch halte ich daran fest, daß eine gemeinsame begriffliche Struktur besteht. Denn eine ‚Naturgeschichte‘ haben wir nicht nur im Falle von Pflanzen und Tieren, sondern auch im Falle von Menschen: In beiden Fällen beschreibt sie die Lebensweise, in der die jeweiligen Individuen erreichen, *was gut für sie ist*.“⁴³⁷ Eine solche Lebensweise ist für den Menschen in Anschluss an Aristoteles die der Tugend.

Bei der näheren Betrachtung menschlicher Tugenden stellt Foot, ebenso wie Aristoteles, auf die Rationalität des Menschen ab, welche darin zu verorten ist, dass Menschen aus Gründen handeln. Dies ist wiederum auf seine Sprachfähigkeit zurückzuführen, über die Tiere nicht verfügen. Wenn Handlungen eines Menschen demnach bewertet werden, werde nach seinen Gründen für diese Handlungen gefragt und gegebenenfalls, wenn die Handlung

⁴³⁷ Foot 2004, 74f. [Hervorgehoben im Original].

für schlecht erachtet würde, beanstandet, dass er Gründe hätte, anders zu handeln. Der Handelnde hat sich dann nicht nach seinem rationalen Willen verhalten. Eine Person als gute auszuzeichnen geschieht somit hinsichtlich ihres rationalen Willens.⁴³⁸ Dies bedeutet zugleich, dass sich im rationalen Willen zeigt, ob ein Mensch seiner Lebensform entspricht. Nur der rationale Mensch handelt so, wie es für seine Lebensform gut ist. Wenn Foot betont, dass zur Bestimmung des guten oder schlechten Charakters bedacht werden müsse, „was gut für den Menschen ist und wie Menschen leben, d.h. welche Art von Lebewesen der Mensch ist“⁴³⁹, dann bedeutet dies, dass der Mensch nach seiner ihm eigenen Lebensform – der Rationalität, der Fähigkeit nach Gründen zu handeln – beurteilt wird.

Willensdefekte können sich Foot zufolge sowohl auf andere Personen als auch auf die eigene Person beziehen. Rationales, sprich gutes Wollen ist zudem als Teil von Tugenden zu betrachten. Um unserer selbst willen, als Repräsentant einer Art, die nach Gründen handeln kann, ist es somit gut, rational und damit tugendhaft zu handeln. So wie für Aristoteles die Tugenden als Ausdruck der menschlichen Vernunftfähigkeit gelten, und der Mensch das bessere Leben führt, der tugendhaft seiner Vernunft entsprechend handelt, so sieht auch Foot in der Tugend die dem Menschen gute Lebensweise. Konkret versteht Foot Tugenden als Korrektive von irrationalen Strebungen und moralischen Verwerflichkeiten sowie als Eigenschaft des Willens. Die Art und Weise, d.h. zu welchem Grad ein einzelner Mensch seiner natürlichen Qualität entspricht und somit rational und tugendhaft handelt, ist maßgeblich für die Bewertung des Menschen. Es wird dabei berücksichtigt, inwiefern er seinem natürlichen Sollen entspricht. So wie eine Katze danach beurteilt wird, ob sie in guter, sprich ‚katzenhafter‘ Weise Mäuse fängt oder sich fortpflanzt, werde bei Menschen gefragt, ob er nach seinem rationalen Willen handelt.⁴⁴⁰

In Anlehnung an den Ansatz von Foot und unter Rückbezug auf Aristoteles ist eine Funktion als Beitrag zur ‚natural goodness‘ zu verstehen. Dieses natürliche Gut ist mit Aristoteles als das *eidos*, die Verwirklichung der Artform zu benennen. Die jeweilige Artform ist für Pflanzen und Tiere relativ gut benennbar, wenn sie teleologisch auf den artentsprechenden Lebenszyklus, auf

⁴³⁸ Foot 2004, 92.

⁴³⁹ Foot 2004, 75.

⁴⁴⁰ Vgl. Foot 1997.

die Selbsterhaltung und die Fortpflanzung bezogen wird. Beiträge zum Vollzug der artgegebenen Lebensweise sind Funktionen und die tatsächliche Aktualisierung des entsprechenden Lebenszyklus ist gut für das Individuum. Damit wird dem gesamten Individuum ein Gut zugesprochen. Funktionen von Teilen können ihrerseits im Beitrag zur Realisation des in der Art Angelegten gesehen werden. Funktionen sind damit die kausalen Beiträge zu einem teleologisch zu verstehenden Gut: das der Aktualisierung des artspezifischen Lebenszyklus. Ein solcher Lebenszyklus ist insofern als Wert zu verstehen, als er den besten Zustand eines jeden Lebewesen darstellt. Er markiert darin den Bezugspunkt, anhand dessen die jeweils konkrete Ausführung von Funktionen bemessen werden kann. Dieser Bezugsrahmen ist somit nicht ausschließlich vom evolutionären Artverständnis oder vom Forscherinteresse bestimmt, sondern von einem Artverständnis, das auf rezente tatsächlich lebende Populationen verweist und stets durch Neuanpassungen verändert werden kann. Mit diesem Funktionsverständnis kann zum einen gezeigt werden, inwiefern Funktionen ein normatives Konzept sind und zum anderen, dass sie zu einem natürlichen Sosein beitragen, welches zu erstreben oder zu erreichen in sich ein Gut für das Lebewesen darstellt.

So ist es die Funktion des Herzens, Blut zu pumpen, weil es die spezifische Seinsweise des Lebewesens ermöglicht: es ermöglicht zu wachsen, zu gedeihen, es ermöglicht den Selbsterhalt und es ermöglicht die Fortpflanzung. Das Pumpen des Bluts ist damit eine Voraussetzung zum Erreichen des natürlich Guten des Lebewesens. Ein gutes Herz ist dabei jenes, das in guter Weise pumpt, das also in guter Weise das Leben der Naturgeschichte verwirklicht. Dies ist ein Herz, das regelmäßig nicht zu schnell und nicht zu langsam pumpt und sich den Umständen und dem Bedarf anpasst.

Ein solches Funktionsverständnis ist für den Menschen prinzipiell ähnlich, wenn auch aufgrund seiner Vernunftfähigkeit offener, was die Beschreibung der artgegebenen Seinsweise betrifft. Im Vollzug des Lebens, das der natürlichen Lebensweise der Art entspricht, erreichen die jeweiligen Individuen einer Art das für sie Gute. Das für den Menschen Gute liegt damit im tugendhaften Leben, da dies ein Leben nach Gründen ist.⁴⁴¹

⁴⁴¹ Siehe dazu unten Kapitel VIII.

Das Gute für den Menschen geht damit nicht in genetisch verankerten Handlungsweisen auf, auch wenn es ohne Zweifel genetische Voraussetzung für die Moralfähigkeit von Menschen gibt – zum Beispiel für die Entwicklung eines besonderen Gehirns, das die Sprachfähigkeit ermöglicht, usf. Dennoch schließen sich natürliche Voraussetzungen und vernunftbegründetes rationales Handeln nicht aus. Der Mensch ist weder nur durch seine genetischen sprich evolutionären Voraussetzungen gesteuert, noch ausschließlich von vollkommen unabhängigen rationalen Setzungen und Dezisionen. Wenngleich der Mensch naturale Anlagen, auch zur Vernunftfähigkeit, hat, stellen sie ihn dennoch nicht frei, vernunftbegründet zu handeln.⁴⁴² Vielmehr ist es genau die doppelte Natur des Menschen, aufgrund derer er seiner Lebensform entspricht, wenn er selbst rational entscheidet und nach Gründen handelt.

⁴⁴² Vgl. etwa Illies 2007, 32.

VII. Das Gut des natürlichen Lebens

Zur Ausformulierung des bereits skizzierten Funktionsbegriffs ist eine grundlegende Problematik noch nicht hinreichend beleuchtet: Das Problem der Bewertung von Natürlichkeit.

Die funktionale Sprache wird in der Biologie ebenso wenig nur als Mittel zur Erkenntnis von Organismen verwendet wie die Zuschreibung von Funktionen auch nur relativ zum Forscherinteresse erfolgt. Vielmehr werden Funktionen tatsächlich Organismen und ihren Teilen zugeschrieben. Dies kann nach der philosophischen Prüfung jedoch nur gerechtfertigt werden, wenn zugestanden wird, dass Funktionen ihrerseits auf ein Ziel hinwirken. Sollen Merkmale eines Organismus demnach tatsächliche Funktionen haben, dann müssen die funktional erstrebten Ziele dem Organismus zugehörig sein. Bei der Suche nach solchen intrinsischen Zielen kann die ätiologische Argumentation nicht helfen, weil derartige Ziele zur retrospektiven Evaluierung des Selektionsprozesses bereits implizit vorausgesetzt werden. Ein Merkmal wird nur selektiert, weil es eine Funktion hat, es hat diese Funktion aber nicht – wie in ätiologischen Ansätzen behauptet –, weil es selektiert wurde. Eine rein evolutionäre Begründung von Funktionen kann damit nicht hinreichen, wenn nur der bereits zu verzeichnende Selektionserfolg ausschließlich ex post als Gut erfasst wird.

Die Lösung des Problems der Anerkennung von intrinsischen Zielen von Lebewesen besteht mit Aristoteles und Foot in der Bezugnahme auf den artspezifischen Lebenszyklus und die bestimmte Lebensweise von Organismen. Wenn gezeigt werden kann, dass im Vollzug einer solchen spezifischen Lebensweise das Ziel von Organismen liegt und darin ihr Gut zu verzeichnen ist, dann können Funktionen in Relation zu ihrem Beitrag zum Lebensvollzug bestimmt werden.

Mit Foot stellt die Erfüllung der jeweiligen artspezifischen Lebensweise ein Gut und zugleich einen Maßstab dar, anhand dessen Lebensvollzüge und Aktualisierungen bemessen werden können. Damit bleibt es indes nach wie vor offen, wie einem Organismus oder einem System ein *intrinsisches* Gut zugesprochen werden kann. Welche Begründung kann es dafür geben, dass der Vollzug des natürlichen Lebenszyklus erstrebenswert ist und damit ein immanentes Ziel

darstellt? Verfolgt jeder Organismus durch sein Lebendigsein bereits einen Zweck? Wie kann der Wert des natürlichen Seins von Lebewesen gerechtfertigt werden?

Allgemein lassen sich Natürlichkeitsaussagen als Norm oder als Wert begreifen. Wenn Natürlichkeit als Norm verstanden wird, ist sie unmittelbar auf das menschliche Handeln bezogen und besagt, welche Handlungen ausgeführt werden sollen. Weit weniger direkt auf Handlungen sind die hier gesuchten Natürlichkeitsaussagen gerichtet, die Natürlichkeit als intrinsischen Wert verstehen. So kann die Natur als Eigenwert begriffen werden, ohne dass dies unmittelbar Handlungen beeinflusst.⁴⁴³ Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist es nicht, Menschen beispielsweise zum Schutz der Natur aufzufordern oder bestimmte Handlungen möglicher biomedizinischer Praxis mit dem Hinweis auf die Unnatürlichkeit zu unterlassen. Vielmehr soll ein Weg gefunden werden, den natürlichen Lebensverlauf von Lebewesen als ein Gut auszuweisen. Dies kann in einem weiteren Schritt dann für die Erörterung medizinethischer Problematiken nutzbar gemacht werden.⁴⁴⁴

Bei der näheren Betrachtung des Begriffs der Natürlichkeit wird schnell evident, dass der Natürlichkeit generell eine positive Konnotation zukommt und sie meist intuitiv der Künstlichkeit vorgezogen wird.⁴⁴⁵ Sowohl in der griechischen Antike als auch beispielsweise im Christentum ist die Natur stets als gütige Mutter personifiziert worden.⁴⁴⁶ Die Natürlichkeit und auch die Natur, zunächst verstanden als die äußere, den Menschen umgebende Natur, ist kulturell gesehen schon immer positiv besetzt gewesen. So bemerkt auch Siep: „Natürliche Existenz und Gestalt, Selbständigkeit bzw. Unabhängigkeit vom menschlichen Willen (Zufälligkeit, Ungeplantheit, begrenzte Kontrollierbarkeit) und Ordnung sind also positiv bewertete Züge von Natürlichkeit.“⁴⁴⁷ Dabei wird der Natur auch über ihre Eigenschaft als Voraussetzung menschlichen Seins hinaus ein Eigenwert beigemessen. Nicht nur als Grundlage für den Menschen, sondern einfach als Natürlichem an sich kommt dem Natürlichen ein Wert zu.

⁴⁴³ Vgl. dazu Birnbacher 2006, 38f.

⁴⁴⁴ Siehe dazu unten die Anwendung des Funktionsbegriffs für die Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit (Kap. IX).

⁴⁴⁵ Vgl. Birnbacher 2006, 30ff. sowie Bayertz 2005a, 10.

⁴⁴⁶ Vgl. Birnbacher 2006, 35 mit Hinweis auf Taylor 1994, 776. Zum Naturkonzept im Laufe der Geschichte vgl. sehr ausführlich Hoffmann 2003.

⁴⁴⁷ Siep 2004, 254.

Dennoch ist „zweifellos [...] nicht alles, was natürlich vorgeht, gut“.⁴⁴⁸ Natur wurde nicht nur verehrt, sondern zugleich auch gefürchtet. Im Folgenden soll eine Möglichkeit gesucht werden, das Weiterleben oder die Fortpflanzung, sprich das Durchlaufen des arttypischen Lebenszyklus, als ein Gut für das Lebewesen selbst zu bestimmen.

1. Partizipation an menschlichen Zwecken als Gut von Lebewesen

Ein Weg der Begründung eines Guts für das natürliche Sosein besteht darin, dass die Zweckhaftigkeit, die Organismen zugeschrieben wird, selbst ein Gut darstellt. Nicht der Inhalt des Zwecks wird dann bewertet, sondern die formale Tatsache, dass überhaupt Zwecke auftreten. Dann kann Lebewesen insofern ein Eigenwert beigemessen werden, als sie Entitäten sind, die Zwecke haben. Wenn der Zweck eines Lebewesens das Leben im Sinne der Aktualisierung von Lebensfähigkeit ist, dann sind all diejenigen Zuträglichkeiten für die Aktualisierung des Lebens als Gut zu erachten, weil sie ermöglichen, dass Zweckhaftigkeit überhaupt vorhanden ist. Dennoch wäre aber auch in einem solchen Fall der Inhalt des Zwecks, nämlich zu leben, zugleich auch formal ein Zweck, da zu leben und Zwecke zu haben ineinander aufgehen. Somit bleibt das Problem bestehen, das Leben an sich als Zweck oder Gut zu betrachten.

Für Hans Jonas zeigt sich im Lebensprozess oder -vollzug selbst bereits eine Ablehnung des Gegenteils, dem Nichtsein oder dem Tod. Durch den „Akt der Selbsterhaltung“⁴⁴⁹, durch das ständige Eingehen auf die eigene Bedürftigkeit – z.B. in Form von Nahrungsaufnahme – bejahe sich ein jedes Lebewesen selbst. „In diesem Sinne ist jedes Fühlende und strebende Wesen nicht nur ein Zweck der Natur, sondern auch ein Zweck an sich selbst, nämlich sein eigener Zweck.“⁴⁵⁰ Dieses Streben ist von zweifacher Struktur: Zum einen ist es Ausdruck von Freiheit des Organischen, zum anderen aber auch von Notwendigkeit.⁴⁵¹ Organismen können nämlich einen Bezug zur Welt herstellen, indem sie in ständigem Austausch zu dieser stehen. Diese Möglichkeit ist aber

⁴⁴⁸ Siep 2004, 243.

⁴⁴⁹ Jonas 1984, 157.

⁴⁵⁰ Jonas 1984, 157.

⁴⁵¹ Vgl. Hillebrand o.J., 30.

auch zugleich eine Notwendigkeit, da ein seiender Organismus nicht die Freiheit hat, sich diesem Austausch zu entziehen, ohne sein Sein aufzugeben. Der Stoffwechsel von Lebewesen bezeichnet „einerseits ein Vermögen der organischen Form [...], nämlich ihren Stoff zu wechseln, aber zugleich auch die unerlässliche Notwendigkeit, ebendies zu tun.“⁴⁵² „Könnend, was er kann“, so Jonas weiter, „kann er doch nicht, solange er ist, *nicht* tun, was er kann. Im Besitze des Vermögens muß er es bestätigen, um zu sein, und kann nicht aufhören, dies zu tun ohne aufzuhören zu sein: eine Freiheit des Tuns, aber nicht des Unterlassens.“⁴⁵³

Dass ein Streben für jeden Organismus oder jede organische Struktur angenommen werden kann, sieht Jonas im *Prinzip der Kontinuität* begründet. Denn wenn für den Menschen, der als Teil der natürlichen phylogenetischen Stammesentwicklung zu erachten ist, Intentionalität und bewusst zwecksetzendes Handeln angenommen werden könne, so müsse sich auch dies wie all seine anderen Eigenschaften im Laufe der Evolution entwickelt haben. Das heißt, wenn man die Artenreihe hinab stiege, würde zwar kein Bewusstsein vorzufinden sein, wohl aber „vorstelliges Verhalten“, wie es der Mensch auch kenne, wenn er unbewusste Dränge oder Triebe habe. Solch eine Vorstelligkeit würde noch tiefer in der phylogenetischen Reihe nur noch als appetitives Verhalten übrig bleiben. Insofern könne also auch bei niederen Lebewesen nicht von Zweckfreiheit gesprochen werden. „Im Gegenteil: in umgekehrter aufsteigender Richtung ließe sich gar nicht begreifen, daß das subjekthafte Streben in seiner Partikularisierung völlig unstrebend emporgetaucht sei. Etwas schon von seiner Art muß es aus dem Dunkel in die größere Helle emporgetragen haben.“⁴⁵⁴

Die menschliche Zweckhaftigkeit verweist darauf, dass diese ihren Ursprung in der Natur haben muss, da sich der Mensch auch vollkommen aus ursprünglichen organischen Verbindungen entwickelt hat. „[W]ie das manifest Subjektive so etwas wie eine Oberflächenerscheinung der Natur ist, so ist es auch in dieser verwurzelt und in Kontinuität des Wesens mit ihr: so also, daß beide ‚Zweck‘

⁴⁵² Jonas 1994, 158.

⁴⁵³ Jonas 1994, 158.

⁴⁵⁴ Jonas 1984, 141.

partizipieren. Nach dem Zeugnis des Lebens [...] sagen wir also, daß Zweck überhaupt in der Natur beheimatet ist.“⁴⁵⁵

Ein Zweck der Natur kann mit Jonas als das Leben selbst erachtet werden, welches als „Akt der Selbsterhaltung“⁴⁵⁶ zu verstehen ist. „Jedes Organ in einem Organismus dient einem Zweck und funktionierend erfüllt es ihn. Der übergreifende Zweck, in dessen Dienst die Sonderfunktion steht, ist das Leben des Organismus als ganzes. Daß dieser einen solchen Zweck hat, kann in mehrfachem Sinn ausgesagt werden. Der neutralste und unverfänglichste ist der, daß in einem Organismus de facto alles so eingerichtet ist, daß es im Effekt zu seiner Erhaltung beiträgt, so wie in einer Maschine alles so eingerichtet ist, daß es zu ihrer Gesamtfunktion beiträgt.“⁴⁵⁷ Ganzen Organismen oder auch ihren einzelnen Teilen können mit Jonas, wenn auch keine bewussten, dennoch aber immanente Zwecke zugeschrieben werden. Der eigene Zweck eines Lebewesens ist es demnach zu leben; es ist die aktive Beibehaltung des Lebens. „Der Modus des Seins ist Erhaltung durch Tun. Das Ja allen Strebens ist hier verschärft durch das aktive Nein zum Nichtsein. Durch das verneinte Nichtsein wird das Sein zum positiven Anliegen, das heißt zur ständigen Wahl seiner selbst. Das Leben als solches, in der wesenseigenen Gefahr des Nichtseins, ist Ausdruck dieser Wahl.“⁴⁵⁸ Dies entspricht in etwa auch der Verwendungsweise von Aristoteles und Foot, wobei Foot nicht das Primat des Lebens vor dem Tod postuliert, sondern lediglich sagt, dass es gut für jedes Lebewesen ist, entsprechend seiner Naturgeschichte zu leben.

Das Ergebnis der Überlegungen ist mit Jonas zu teilen: der Lebensvollzug selbst ist ein Akt der Selbsterhaltung und darin ist eine intrinsische Zweckhaftigkeit zu verorten. Durch die fortlaufende aktive Selbsterhaltung vollzieht ein Organismus seinen Lebensprozess und erreicht damit immer wieder neu, dennoch kontinuierlich ein Gut: das eigene Leben. Wenngleich eine solche Theorie die Möglichkeit bietet, Lebewesen ein Gut zuzuschreiben und Zweckhaftigkeit zu postulieren, so ist sie dennoch nicht hinreichend. Zwar sind die Unterschiede von Pflanzen-, Tierspezies und dem Menschen nicht absolut, sondern nur graduell, aber mit dem Schluss, dass auch noch primitivste

⁴⁵⁵ Jonas 1984, 141.

⁴⁵⁶ Jonas 1984, 157.

⁴⁵⁷ Jonas 1984, 130.

⁴⁵⁸ Jonas 1984, 157.

Einzelner aufgrund des Prinzips der Kontinuität an der menschlichen Vernunftfähigkeit partizipieren, geht Jonas viel zu weit. Ebenso verhält es sich mit dem Zweckgedanken. Dass der Mensch auch ein natürlich-biologisches Wesen ist und zugleich über Innerlichkeit und Freiheit verfügt, die es ihm ermöglichen, Zwecke zu setzen, ist kein hinreichendes Argument dafür, in der Umkehr auch jedem biologischen Substrat eine Zweckhaftigkeit zu unterstellen. Jonas ist zu Gute zu halten, dass er dem strikten cartesianischen Dualismus eine Theorie entgegenbringt, die nicht dem physikalischen Monismus entspricht. Und auch ist es nicht zu leugnen, dass jede geistige Handlung ein physikalisches Substrat benötigt, in das die Vernunftfähigkeit gewissermaßen eingebettet ist. Nur durch Aktivität des biologischen Substrats ist menschliche Freiheit möglich. Dennoch ist die These, dass von der Vernunftfähigkeit auf das biologische Substrat zurückgeschlossen werden kann, zu weit führend.

Ohne Zweifel ist der Mensch Teil der gesamten Naturgeschichte, dennoch würde man nicht annehmen, dass der Mensch etwa die Anlage zu fliegen oder Photosynthese zu betreiben in sich trägt. Der Schluss von einem Lebenstypus auf einen anderen ist demnach im biologischen Bereich nur bedingt möglich, in der Vernunftfähigkeit des Menschen indes auszuschließen. Jonas kann dagegen einwenden, dass die ausgehende Richtung vom Menschen auf niedrigere Tiere und auch Pflanzen geht, so dass jedes Lebewesen an der Freiheit des Menschen partizipiert. Es besteht jedoch kein Grund diese Richtung als gegeben anzunehmen. Vielmehr spricht umgekehrt gerade die Richtung der Evolution von wenig komplex auf hochkomplex eher dafür, von primitiven Lebewesen auf den Menschen zu schließen, so dass eher naturalisierend angenommen werden müsste, dass auch der Mensch rein kausal nach Ursachen agiert und keine Zwecke verfolgt. Dagegen sprechen gewiss unabweisliche Phänomene, die zeigen, dass Menschen etwas gedanklich antizipieren können, Gründe benennen können und Zwecke in die Tat umsetzen. Ein Rückschluss vom Wert des menschlichen zweckhaften Lebens auf die Zweckhaftigkeit von allen Lebewesen ist jedoch in keiner Weise plausibel.

2. Aktualisierung der Artform als Gut von Lebewesen

Ein weiterer Versuch, einen artspezifischen Lebensvollzug als Gut auszuweisen, um ihn als Ziel für Funktionszuschreibungen fruchtbar zu machen, liegt in der Etablierung eines gehaltvollen Naturbegriffs.

Aristoteles zufolge ist jedes belebte Wesen beseelte Materie. Nun kann in den modernen Wissenschaften das Konzept der Seele nicht als Argument für einen gehaltvollen Naturbegriff gelten. Wenn der Begriff der Seele jedoch durch das *Belebtsein* ersetzt wird, so wird ersichtlich, dass darin genau der Unterschied zwischen Lebewesen und lebloser Materie liegt. Das Belebtsein ist Kennzeichen eines jeden Lebewesens. Und ein solches Belebtsein, welches spezifische Verhaltensweisen, aber auch Prozesse wie den Stoffwechsel umfasst, kann wiederum als *Streben* gefasst werden. „Es sind nämlich Aktivitäten, die einem strategischen Ziel, der Erhaltung des Individuums und der Art, dienen und die anders als Erosionsvorgänge nicht durch äußere, sondern innere Kräfte bestimmt werden.“⁴⁵⁹

Das Belebtsein und auch die Seele wird als das Vermögen verstanden, aus dem möglichen Seinkönnen ein wirkliches Sein zu werden.⁴⁶⁰ Wenn dieses Belebtsein nun weiter als sich selbst organisierende Materie, als sich erhaltende und dadurch bedürftige Einheit verstanden wird, dann wird deutlich, dass die Einheit als ein Ziel für jedes Lebewesen gelten muss. Denn nur als Einheit kann das Lebewesen als solches existieren. In dieser Einheit repräsentieren konkrete Lebewesen zugleich eine Artform, die über sie hinausweist und zugleich das gesamte Seinkönnen des Individuums prägt. Im Sinne Plessners „Positionalität“ wird die Artform dynamisch in Raum und Zeit aktualisiert.⁴⁶¹ Das heißt, Lebewesen müssen ihre raum-zeitlichen Grenzen – also ihr Sein im Raum in Abgrenzung zum angrenzenden Medium und ihr Sein in der Zeit in Abgrenzung zur noch nicht seienden Zukunft – im Prozess *aktiv* verwirklichen. Lebewesen *sind* bereits schon, ihrer Form nach sind sie sich indes selbst vorweg und treten damit in ihrem Sein stets über sich hinaus.

⁴⁵⁹ Höffe 2007, 76.

⁴⁶⁰ Vgl. Müller 2006a, 34 sowie Honnefelder 2006, 330f.

⁴⁶¹ Plessner 1975, 1983.

Damit ist ein weiteres Kennzeichen von Lebewesen benannt. Zur Erfüllung dessen, was sie von Natur aus sind, brauchen sie Äußeres: Sie sind *bedürftig*. Jedes Lebewesen ist zur Bildung und Erhaltung der Einheit auf Grundlegendes wie Nahrung, Wasser und Sauerstoff bzw. Kohlendioxid angewiesen. Die Aktualisierung des grundsätzlichen Lebenstriebes wird als ein Einheitsstreben, als die Umsetzung des Angelegten erfahren. Dabei muss das tatsächliche Leben als ein Vollendungsgeschehen des Möglichen verstanden werden. „Das vollkommene (erwachsene) Lebewesen ist selbst das Telos, das in der Entwicklung der Lebewesen verwirklicht wird. Dieses Telos ist immanent, nicht von außen gesetzt.“⁴⁶² Anders als Kullmann hier andeutet, meint die Vervollkommenung des Lebewesens durch den Lebensprozess aber nicht, dass das einzige Ziel dieses Lebensprozesses der Zustand des Erwachsenseins ist. Vielmehr ist der gesamte Prozess oder Zyklus des Lebens als Aktualisierung der Seele, als Formwerdung und als Vollendung zu verstehen. „Vollendetheit [...] beginnt, sobald das Junge vom gleichen Typ ist wie der Elternorganismus. Der vollkommene Mensch ist nicht der erwachsene, sondern bereits das Neugeborene. Der Zustand der Vollkommenheit ist also Prozeß: die Bewegung, das Wachstums, die Reifung, der Gang durch die Lebensabschnitte, die Veränderungen der Körperform.“⁴⁶³

In einem solchen Gedanken des Vollendungsgeschehens ist zum einen eine deutliche teleologische Linie zu sehen, zum anderen ist implizit auf ein Gut Bezug genommen worden. Zu leben bedeutet, das Angelegte im Lebenszyklus zu verwirklichen. Und dies ist ein Gut für ein jedes Lebewesen. Denn wenn der Annahme gefolgt werden kann, dass Lebewesen in ihrem Lebensvollzug eine Richtung einschlagen – mit Aristoteles die von der Möglichkeit zur Wirklichkeit –, dann muss damit das Urteil einher gehen, dass diese Aktualisierung der Wirklichkeit des Lebens ein Gut für das Lebewesen darstellt.⁴⁶⁴ Das Sein gemäß den Anlagen, das Erstreben und die Entfaltung des Seinkönnens und konkreter das Sein gemäß der Art *muss* für das individuelle Lebewesen als ein Gut erachtet werden. „Wenn es jedem Seienden ‚um sein Sein‘ geht, so bedeutet dies, daß zu sein jedem Seienden das primäre Gut ist.“⁴⁶⁵ Und so konzipiert auch Aristoteles

⁴⁶² Kullmann 1979, 19.

⁴⁶³ Rehmann-Sutter 1996, 172.

⁴⁶⁴ Vgl. Woodfield 1976, 205f.

⁴⁶⁵ Spaemann / Löw 1991, 72.

das Leben als ein Gut, indem er bemerkt: „Das Leben gehört aber zu dem an sich Guten und Angenehmen.“⁴⁶⁶

Die konkrete Weise zu leben ist für jede Art gemäß ihrem *ergon* jedoch eine unterschiedliche. Das artspezifische Sein – das *eidos* – zu verwirklichen und gemäß dem *ergon* zu leben, ist ein Gut für ein jedes Lebewesen, indem es als die Bestform des jeweiligen Seins konzipiert wird. Prozesse, die der Verwirklichung des *ergon* zuträglich sind, können ihrerseits Funktionen genannt werden. Die Artform (*eidos*) bestimmt damit charakteristische Tätigkeiten (*ergon*) eines jeden Lebewesens, welche die prozessuale Vollendung des Lebewesens darstellt.⁴⁶⁷ Indem Lebewesen ihrem *ergon* entsprechen, verwirklichen sie ihr *eidos* und vollenden ein Gut. Die Vollendung von Lebewesen liegt in ihrem Daseinsprozess, welcher der Selbstwerdung gleich kommt, insofern Lebewesen im Werden sind.⁴⁶⁸ Beiträge zur Vollendung in Richtung der jeweiligen Artform, welche den Selbsterhalt und die Fortpflanzung umfassen können, sind damit als Funktionen zu deuten. Die Verwirklichung des Artwesens, d.h. des artspezifischen Lebenszyklus, wird zur Referenz des Funktionsbegriffs, mit Hilfe derer die Lebensprozesse des einzelnen Lebewesens erläutert und bewertet werden können. Denn die Artform ist so konzipiert, dass sie die bestmögliche Lebensweise einer Art umfasst. Die Aktualisierung der Artform meint ein positives Gedeihen und damit das Erreichen der besten Lebensweise eines jeden Lebewesens und zugleich auch die Fortpflanzung, insofern sich darin die gesamte Art aktualisiert. In diesem Sinne bemerkt auch Heuer: „Die Artform ist einerseits unser als Typ darstellbares Wissen von der Art, und als solches Maßstab zur Beurteilung von Einzelwesen, andererseits aber auch immanentes Strebenziel der Lebewesen selbst.“⁴⁶⁹

Um das Gedeihen von Lebewesen als einen Wert anzuerkennen, muss jedoch kein statischer Artbegriff vorausgesetzt werden. Die Aktualisierung der Artform meint nicht das Streben nach einem festgelegten einheitlichen Ideal innerhalb

⁴⁶⁶ Aristoteles EN IX 9, 1170a.

⁴⁶⁷ So auch Müller 2006a, 56.

⁴⁶⁸ Damit kann eine grundlegende Differenzierung von Vollendungsstreben und Selbsterhalt nicht mehr aufrecht erhalten werden. Während das Vollendungsgeschehen als Richtung des Bewegungsprozesses und als Grundbegriff der Physik und Metaphysik in der Antike galt, wurde dieses Verständnis in der Moderne durch das Konzept des Selbsterhalts abgelöst. Vgl. Ebeling 1976/9ff.; Henrich 1976, 99ff. Im Zusammenhang der vorliegenden Untersuchung wird das Vollendungsgeschehen jedoch so verstanden, dass es im Lebendigsein – damit auch im Selbsterhalt – verwirklicht wird.

⁴⁶⁹ Heuer 2008, 257.

der Art. Tatsächlich sind die Repräsentationen einer Artform vielfältig. Trotzdem kann man bei jedem Lebewesen als sich im Vollzug befindende bedürftige Einheit generell „zwischen Zuständen der Vitalität, des Gedeihens und ‚Blühens‘ [...] und Zuständen des Mangels oder Kümmerens (‚Kümmerformen‘) unterscheiden“. ⁴⁷⁰ Eine Werthaftigkeit bzw. eine Referenz zu einem Gut kann damit für jedes Lebewesen postuliert werden.

An diesem Punkt wird evident, dass eine Differenzierung gemacht werden muss, wenn der artspezifische Lebensverlauf als Wert erachtet werden soll. So wurde zunächst für alle Lebewesen untersucht, welcher Wert ihnen als natürlicher Organismus zukommt. Darüber hinaus muss jedoch beim *Menschen* untersucht werden, welcher Wert seinen spezifisch menschlichen Anlagen, sprich der körperlich organischen Verfassung auf der einen sowie der Vernunftfähigkeit auf der anderen Seite, beigemessen werden muss. Denn „[m]it dem Aufkommen der Vernunft verliert die Natur der Spezies [...] ihre bis dahin unbezweifelte Autorität über das Verhalten des Einzelwesens.“ ⁴⁷¹ Die menschliche Natur ist nicht einfach mit dem menschlichen Körper identisch. ⁴⁷² Vielmehr kann sich der Mensch im Gegensatz zu anderen Lebewesen in ein Verhältnis zu seinem Körper setzen. Nur unter Einbezug des menschlichen Doppelaspekts, die biologisch-körperliche wie die geistig-rationale Seite, kann der Wert der menschlichen Natur hinreichend bestimmt werden. Eine Vermischung beider Aspekte ist bei Jonas erfolgt, so dass vom Wert der menschlichen Vernunft auf den Wert des menschlichen Organismus und damit auf den Wert aller Organismen geschlossen wurde.

Das Problem der Bestimmung des menschlichen Lebensvollzugs liegt auf der Hand: Wenn sich der Mensch zwischen organischer erster Natur, der Natur der Naturwissenschaften, und kultureller, freiheitlicher zweiter Natur bewegt, ist eine feste Bestimmung der menschlichen Natur auf der kulturellen, gestaltoffenen Ebene sehr schwierig; sie wird aber hinsichtlich der neuen medizinischen Machbarkeit und Neukonstruierbarkeit auch von ehemals biologischen Gegebenheiten umso schwieriger, wenn die körperliche Natur

⁴⁷⁰ Siep 2004, 277.

⁴⁷¹ McDowell 2002, 37. Siehe dazu auch Siep 2004, 277-281.

⁴⁷² Vgl. Plessner 1975, 309ff.

Gegenstand der kulturellen Natur des Menschen wird.⁴⁷³ Plessners Prinzip der natürlichen Künstlichkeit des Menschen wird durch neue Zugriffs- und Gestaltungsmöglichkeiten des menschlichen Körpers von immer größerer Bedeutung. „Es ist ein Charakteristikum der ‚Natur‘ des Menschen, dass er nicht nur (wie Tiere) einer evolutionären Veränderung unterliegt, sondern *sich* verändert; in diesem Sinne ist er ‚von Natur aus künstlich‘.“⁴⁷⁴ Eine eindeutige Abgrenzung von körperlicher Natur, die der Mensch mit Tieren teilt, und geistiger Natur des Menschen ist damit nicht möglich. Dennoch muss sie aber angenommen werden. Die gegenseitige Verwiesenheit der körperlichen und der geistigen Eigenschaften eines Menschen liefert keinen Grund dafür, das subjektive Erleben einer geistigen und einer davon unterscheidbaren körperlichen Verfasstheit aufzugeben. Beides ist somit nicht identisch, dennoch aber der beides in sich vereinigenden menschlichen Natur zugehörig.

Auf der *physischen Ebene* ist das spezifisch menschliche Potential als Trieb, Antrieb, Streben und dergleichen zu charakterisieren. Der Mensch ist in seiner physischen Bedingtheit durch eine charakteristische Triebstruktur bestimmt, die es überhaupt ermöglicht, dass der Mensch seine Fähigkeiten und sein Potential entfaltet. Dies teilt er grundsätzlich mit anderen Lebewesen, wobei die Ausprägungen und Aktualisierungen in je artspezifischer Weise differieren. Solche Triebe, die jedes Lebewesen grundlegend zu erfüllen sucht, sind beim Menschen etwa neben Hunger und Durst, der Sexualtrieb, der Trieb zur Bildung von Gemeinschaft, Konkurrenz zu den Fernstehenden und Fürsorge für die Nahstehenden.

Im Gegensatz zu anderen Lebewesen werden „im menschlichen Leben [...] Triebziele dagegen als ‚Güter‘ erkennbar, die man durch ‚Handeln‘ sich aneignet.“⁴⁷⁵ Die Erfüllung der angeborenen Triebe wird beim Menschen zu einer unverweigerbaren Aufgabe und damit zu einem Gut. Dass die Erfüllung der Antriebe notwendig ist, kann als eine „naturale Vorgabe“⁴⁷⁶ verstanden werden, *wie* sie hingegen erfüllt werden und welche Ziele und Inhalte zudem verfolgt werden, ist die Aufgabe des sich im Lebensvollzug Befindenden. Dabei ist die naturale Vorgabe des menschlichen Potentials zum einen genau in dieser

⁴⁷³ Im Extremen wäre dabei etwa an die völlige Neugestaltung eines Genoms oder an die Herstellung von Tier/Mensch-Mischwesen zu denken. Vgl. dazu auch Honnefelder 2007a.

⁴⁷⁴ Bayertz 2005a, 19 [Hervorgehoben im Original]. Vgl. auch Bayertz 2005b.

⁴⁷⁵ Kluxen 1997, 28.

⁴⁷⁶ Kluxen 1997, 29.

Aufgabe zu verorten, zum anderen aber auch in einer Beschränkung, indem sie die Rahmen angibt, innerhalb dessen sich der Mensch entfalten kann und muss.

Die *Vernunftfähigkeit* des Menschen kann dann als das Aktualisierungsprinzip, als „Vollzugsorgan“ der Natur gedeutet werden. Natur kann demzufolge im zweifachen Sinne verstanden werden: sie ist die Natur als das Gesamt des Vorgegebenen und zugleich die Überwindung der gegebenen Natur als Ausdruck der menschlichen Natur.⁴⁷⁷ Die Natur ist das im Menschen Vorhandene, das Vermögen, das zu entwickeln jeder Mensch als eine Aufgabe hat. Diesem „naturale[n] Bedingungs-nexus“⁴⁷⁸ des Menschen kommt insofern eine grundlegende Rolle zu, als er die Voraussetzung dafür bildet, dass sich der Mensch seiner aufgegebenen Natur nach entwickelt. Zu diesen Bedingungen gehört, dass der Mensch ein Lebewesen ist, das mit Sprache und Vernunft begabt sowie durch Kooperation gekennzeichnet ist. Charakteristisch für den Menschen ist es dabei auch, sich selbst zu transzendieren, indem er zum einen zu sich selbst und zur Welt ein fragendes Verhältnis einnimmt und zum anderen immer in unterschiedlichster Weise auf eine ihn überschreitende Macht wie etwa der Natur oder eines Gottes ausgerichtet ist.⁴⁷⁹

Dass das Angelegte zur Entwicklung kommen muss, hat der Mensch mit jedem Lebewesen gemein. Auch der Samen entwickelt sich zum Baum, die volle Entfaltung des Potentials ist gut für den Baum, insofern er nur dann tatsächlich ein Baum ist. Dieses Potential ist beim Menschen jedoch ungleich größer, da er seine Vernunftfähigkeit im tatsächlichen Gebrauch der Vernunft aktualisieren muss. Die Analogie von Foot bemüht bedeutet dies, dass der Mensch vernünftig handeln muss, so wie der Baum artentsprechend wachsen muss. Nur dann ist das menschliche Leben als gelingend und das Leben des Organismus als gut zu bezeichnen.

Die Natur des *Menschen* ist dann insofern ein dynamisches Konzept, als sie sich in vielerlei verschiedenen Konkretionen manifestiert. Jeder Mensch ist in signifikanter Weise aufgrund seiner Vernunft- und Freiheitsfähigkeit verschieden. Trotzdem reicht dieses Faktum als Charakteristikum des Menschen aus: „Die moderne Hellsichtigkeit für die Verschiedenheit der geschichtlichen Existenz- und Denkweisen hat zur Kehrseite die Blindheit für die immer gleichen

⁴⁷⁷ Vgl. etwa McDowell 2002, 38.

⁴⁷⁸ Korff 1985, 97.

⁴⁷⁹ Vgl. Löwith 1981, 284 und 290f.

Grundzüge des gemeinhin und ewig Menschlichen.“⁴⁸⁰ Der Kern des Menschlichen ist genau in dieser Verschiedenartigkeit und Unbestimmtheit zu verorten. Die Vielfalt des Menschen „ist nur aus einem einfachen Prinzip der Einheit heraus verständlich; sie kann nur aus einer gewissen Plastizität hervorgehen, die sich je nach den Umständen durch das Milieu und die Kultur formen läßt; sie ist nur möglich innerhalb eines hyperkomplexen Systems. Diese Einheit besteht in der Gesamtheit der schöpferischen Grundlagen – die allererste, biogenetische Grundlage haben wir dabei nicht vergessen –, dem Ausgangspunkt all der vielfältig sich verzweigenden Entwicklungen des *homo sapiens*“.⁴⁸¹

Der Kern des Menschseins ist in seinem Potential, seinen Fähigkeiten, in seinem vielfältigen Seinkönnen zu finden, das zugleich eine Aufgegebenheit darstellt. Der Mensch muss, um seine Natur zu leben, selbst handeln und darin qua seiner Vernunft Ziele setzen und diese mit gewählten Mitteln verfolgen. „Denn gerade weil der Mensch nicht schon aus der Eigendynamik der in ihm waltenden naturalen Antriebstrukturen zum Stande seines Menschseins kommt, sondern erst aus der Kraft jener Vernunft, mit der er sich allem, was ist, gegenüber weiß, sieht er sich im Anspruch eben dieser Vernunft zugleich unter dem Anspruch der Freiheit gerufen, die es ihm auferlegt, sein eigenes Seinkönnen im Deuten, Ordnen, und Gestalten seiner selbst und der ihn umgreifenden Wirklichkeit je und je zu entwerfen und zustande zu bringen.“⁴⁸² Durch seine Naturanlagen, die analog etwa den Baum dazu bestimmen, Wurzeln auszutreiben und Photosynthese zu betreiben, muss sich der Mensch handelnd zur Welt und zu sich selbst verhalten und damit die besondere menschliche Artform verwirklichen.⁴⁸³

Der Mensch folgt seiner Naturvorgegebenheit somit nur, indem er sie als eine Aufgegebenheit begreift und seine Fähigkeiten zur Wirklichkeit vervollständigt. „Zur Maßgabe für die normative Vernunft kann die ‚Natur‘ nur werden, sofern die Vernunft Vermögen, Leitungsinstanz und Vollzugsorgan eben der Natur ist und soweit deren ‚natürlicher‘ Prozeß dadurch zugleich ein ‚subjektiver‘ wird.“⁴⁸⁴

⁴⁸⁰ Löwith 1981, 266.

⁴⁸¹ Morin 1974, 175.

⁴⁸² Korff 1985, 101.

⁴⁸³ Vgl. Müller 2006a, 135; Höffe 2007, 76f.

⁴⁸⁴ Kluxen 1997, 29.

Handlungen können dann als „tätige Vollendung der Natur“⁴⁸⁵ begriffen werden. Und in diesem Vollendungsgedanken ist unmittelbar auch eine Bewertung vorhanden: die Erfüllung der Natur ist für jedes Lebewesen ein Gut.

So wie es also für jedes Lebewesen gut ist, dem arttypischen Sein zu entsprechen und darin die Artform zu aktualisieren, ist es auch für den Menschen gut, das Arttypische zu realisieren, insofern zu diesem Arttypischen die menschliche Rationalität, Freiheits- und Handlungsfähigkeit hinzugezählt wird.

Paradigmatisch vereint der aristotelische Naturbegriff diese Überlegungen in sich. Die Entfaltung des im Lebewesen Angelegten wird zur Aufgabe, bleibt aber dennoch Teil der Natur selbst. Dabei wird sowohl die körperlich-physikalische als auch die geistig-psychologische Entwicklung miteinander vereint. In einer Form von Perichorese wird die körperliche Verfasstheit und die geistig-psychische Aufgegebenheit als eine gegenseitige Durchdringung, als eine begrifflich zwar zu differenzierende, ontologisch indes untrennbare Einheit verstanden. Diese Aufgabe ist den Menschen zwar in besonderer Weise eigen, dennoch ist es mit Aristoteles für jedes Lebewesen kennzeichnend, das es sich zu dem entwickelt, was es der Möglichkeit nach sein kann. Die Ausübung des Angelegten, das Ausleben von Fähigkeiten, die sodann Tätigkeiten werden, kann als die zweite Natur des Menschen verstanden werden. Während die erste Natur die Ebene der *physis* des Menschen meint, die er generell mit sämtlichen Lebewesen teilt, ist die zweite Natur, das Ausleben der menschlichen Vernunftfähigkeit, das Aneignen der Natur, das Transzendieren der rein körperlichen Ebene. Beide Aspekte zusammen bilden die spezifische Artform des Menschen.

Mit Aristoteles und Foot wurde herausgearbeitet, dass Lebewesen qua lebendig sein stets Ziele verfolgen. Indem Organismen leben, verfolgen sie das Ziel zu leben und Aktualisieren ihre Artform, ohne dies jedoch als bewusstes Ziel zu setzen. Lebewesen bilden eine funktionale Einheit, die darauf ausgerichtet ist, das arttypisch Angelegte zu realisieren. In dieser Realisation verwirklichen sie die angelegte Artform, die den typischen Lebenszyklus der Art vorgibt. Das bedeutet, dass die Ziele von Lebewesen weder als ein Äußeres hinzugedacht werden müssen, um sie überhaupt zu erkennen (Kant), noch auf ein äußeres

⁴⁸⁵ Honnefelder 1992b, 154.

metaphysisches Prinzip hinwirken (Aristoteles), um sie ihnen dennoch zusprechen zu können. Vielmehr ist das Gut, auf das Lebewesen durch ihren Lebensvollzug aus sind, bereits angelegt.

Wenn das Leben gemäß der Artform jedoch als *Ziel* und intrinsisches *Gut* für das Lebewesen ausgewiesen werden soll, muss eine letzte praktische Wertzuschreibung erfolgen: Es muss für das Lebewesen besser sein, zu leben als es nicht zu tun. Zu existieren wird folglich als wertvoller betrachtet als nicht zu existieren, das Sein wird dem Nichtsein vorgezogen. Dies muss als ontologisches Axiom, dass zu leben besser ist als nicht zu leben, vorausgesetzt werden. Da die Artform als die beste Lebensweise von Lebewesen konzipiert ist, kann sie nicht anders denn als Wert vorausgesetzt werden. Die vollständige Aktualisierung der Artform, sprich der gesamte arttypische Verlauf des Lebenszyklus, der als die best mögliche Lebensform verstanden wird, muss als Gut für jedes einzelne Lebewesen vorausgesetzt werden. Die Selbstentfaltung hin zum artensprechenden Wesen mit einem spezifischen Lebenszyklus kann nur in einer letzten Setzung als intrinsisches Gut ausgezeichnet werden. Der Vollzug des artspezifischen Lebenszyklus kann somit nur deshalb als ein Gut verstanden werden, weil es dazu erhoben wird.⁴⁸⁶

Mit Kant gilt dies als ein transzendentes Argument,⁴⁸⁷ d.h. als eine nicht deduktive Vernunftbegründung erster Prinzipien. „Wenn man notwendige Bedingungen der Möglichkeit von etwas findet, was selbst nicht in Frage gestellt werden kann, argumentiert Kant, so muß die Wirklichkeit dieser Bedingungen ebenfalls anerkannt werden.“⁴⁸⁸ Dass zu leben für das Lebewesen ein Primat darstellt, kann insofern nicht untergangen werden. Eine derartige Minimalannahme muss vorausgesetzt werden, um Lebewesen – den Menschen inbegriffen – überhaupt einen Wert beimessen zu können. Die Werthaftigkeit eines bestimmten Lebensvollzugs liegt in der Entfaltung der spezifischen Möglichkeiten. Dass eine solche Entfaltung, das Ausleben einer je artspezifischen Daseinsweise, selbst wiederum ein Gut darstellt, ist nur tragbar, wenn zugrunde gelegt wird, dass sich das artentsprechende Leben als vorzugswürdig für das Lebewesen erweist. Selbst wenn diese Grundthese nicht

⁴⁸⁶ Vgl. Schramme 2002, 264.

⁴⁸⁷ Eigentlich spricht Kant von der transzendentalen Deduktion, es wird aber nicht im heute üblichen Sinne deduziert, sondern grundsätzliche Prinzipien vorausgesetzt.

⁴⁸⁸ Illies 2006, 168.

durchweg geteilt wird, so wird sie dennoch implizit angenommen, sobald Funktionen ausgewiesen werden.

Die wesentliche Wertannahme über das Leben voraussetzend, kann nun auch der Referenzrahmen für die Zuschreibung von Funktionen gefunden werden. Das Gut eines Lebewesens liegt in der Entfaltung des Angelegten. Dies bedeutet konkreter, dass zu leben gemäß der Artform, die rein physikalisch bereits im Genom des Lebewesens angelegt ist, das Ziel und das Gut eines Lebewesens ist. Zuträglichkeiten und Abträglichkeiten können dann hinsichtlich einer solchen Aktualisierung von angelegten Lebensprinzipien gedeutet und bewertet werden. Als ein Ziel, welches durch die Aktualisierung von Funktionen erreicht wird, kann dann als Gedeihen oder *flourishing* gefasst werden.

Die Normativität des biologischen Funktionsbegriffs, die in einem Sollen zum Ausdruck kommt, ist letztlich nur mit einem gehaltvollen Naturbegriff einzuholen. Nur wenn davon ausgegangen wird, dass Lebewesen in ihrem Lebendigsein ein Gut verfolgen, nämlich das ihnen Eigentümlichste, das Innerste überhaupt, kann die Normativität, die mit der Verwendung des Funktionsbegriffs einher geht, sinnvoll gedacht werden. Die Normativität ist damit weder rein anthroporelational noch naturalistisch an den Phänomenen abzulesen. Die werthafte Natur muss als eine letzte Setzung angenommen werden, wird dann aber intrinsisch jedem lebendigen Sein zuerkannt. Jedes Lebewesen hat ein aktives Interesse daran, seine Anlage zu vollenden und kann dies besser oder schlechter vollziehen. Beiträge zur Entwicklung des Angelegten, ob rein biologisch physisch oder auch kraft der Vernunft beim Menschen, müssen im Kontext von Funktionszuschreibungen gedeutet werden.

Mit einem solchen Funktionsverständnis kann das Dilemma, welches sich nach der kritischen Prüfung des modernen Funktionsbegriffs aufgetan hat, gelöst werden. Indem der Bezugsrahmen zur Funktionszuschreibung nicht mehr ausschließlich entweder im Selbsterhalt oder aber in der Fortpflanzung verortet wird, können beide Aspekte vereint werden. Da das Angelegte sowohl das eigene Gedeihen, sprich dem eigenen Selbsterhalt eines Lebewesens, als auch grundsätzlich die Fortpflanzung umfasst, können sowohl die Selbsterhaltung als auch die Fortpflanzung als Rahmen für die funktionale Bewertung fungieren. Genau dies geschieht sowohl alltagssprachlich als auch in der Biologie. Dadurch, dass die Aktualisierung der Artform als immanentes Ziel von Lebewesen

ausgewiesen wird, können *sämtliche* arttypischen Merkmale und Verhaltensweisen funktional gedeutet werden. Der letzte Referenzpunkt zur Beurteilung von funktionalen Zusammenhängen bleibt dabei nicht die Selbsterhaltung oder die Fortpflanzung – wenngleich sie der üblichste Bezugspunkt für funktionale Beurteilungen bleiben –, sondern die Aktualisierung der angelegten Artform, welche sich im Vollzug des arttypischen Lebenszyklus konkretisiert.

VIII. Die biologische und die praktische Funktion des Menschen

In der Untersuchung wurde deutlich, dass eine Funktion nur relational zu einem Ziel besteht, welches wiederum auf den Funktionsträger zurückwirkt. Ein Beitrag zu einem solchen Ziel muss als Funktion erachtet werden. Dabei ist eine Funktion nicht ausschließlich, wie bei Platons *ergon*, das, was eine Struktur als einzige oder aber am besten zu leisten vermag – so können unterschiedliche Strukturen gleiche Funktionen haben oder sie gegenseitig übernehmen –, sondern die spezifische zielrelative Leistung. Die Funktion eines einzelnen Teiles liegt darin, dass es zur charakteristischen Leistung des Systems beiträgt und dadurch rückwirkend den Erhalt dieser Leistung sicherstellt. Es ist das Ziel eines Organismus, in der für ihn charakteristischen Weise gemäß seiner Artform zu leben und in der Form auch langfristig weiterzuleben. Ein solches Ziel kann als Gut für den jedes einzelne Lebewesen ausgewiesen werden; für den Organismus ist es gut, seine artentsprechende Lebensform, die ihn von anderen Arten unterscheidet, fortlaufend zu aktualisieren.

Dieses Gut ist nach Aristoteles ein tatsächliches Gut eines jeden Naturobjekts und in der ersten wirklichen Natur zu finden. Damit gehört die Teleologie für Aristoteles nicht in den Bereich der Naturdeutung, sondern ist faktischer Bestandteil aller Gegenstände der Natur. Die Selbstaktualisierung von Organismen zu ihrem *eidos*, zu ihrem eigentlichen Sein und dem für sie besten Zustand ist gemäß Aristoteles eine Grundannahme über die Natur. Wenngleich diese metaphysische Grundannahme nicht durchweg geteilt wird, so muss dennoch die Explikation einer Naturteleologie anerkannt werden, welche das innere Streben von Lebewesen einzig in diesen Lebewesen selbst verortet. Die aristotelische Naturteleologie verstanden als ein Werden zu dem, was das Lebewesen dem Angelegten nach sein soll, ist nach wie vor plausibel und für kann die Gewinnung des Funktionsbegriffs dienlich sein. Wenn zur Erklärung von Prozessen auf ihr Ende Bezug genommen wird, ist auch mit Aristoteles nicht anzunehmen, dass Endursachen gleichsam wie Kausalursachen wirken, um in der Folge Rückwärtsverursachungen zu postulieren. Vielmehr kann gerade mit

Aristoteles gezeigt werden, wie die zweckbestimmte Entwicklung von Lebewesen zu verstehen ist, ohne auf einen äußeren Zwecksetzer rekurren zu müssen.

Selbst also wenn mit Aristoteles nicht geteilt wird, dass Lebewesen tatsächlich auf ein immanentes Ziel aus sind, so muss dennoch anerkannt werden, dass dieses Ziel vorausgesetzt wird, sobald funktionale Sprache angewandt wird. Das heißt, immer wenn Funktionen zugeordnet werden, wird implizit auf das interne Ziel von Lebewesen, das Sein gemäß ihrem Lebenszyklus, verwiesen und zudem dieses Ziel als ein Gut ausgewiesen. Somit kann unter Verweis auf die Analyse Kants festgehalten werden, dass zur Erklärung der Natur stets angenommen werden muss, dass es gerichtete natürliche Prozesse gibt. Kant liefert eine Alternative, Zwecke in der Natur als epistemisches Mittel anzuerkennen, ohne dass über das wirkliche Vorhandensein der Zwecke geurteilt wird. Aristoteles Argumentation ist aber selbst dann fruchtbar, wenn keine tatsächliche Naturteleologie vorausgesetzt wird, da sie inhaltlich eindrücklich darstellt, auf welche Zwecke innerhalb des funktionalen Idioms rekuriert wird. Wenn die Naturteleologie mit Kant lediglich als Mittel zur Naturerkenntnis verstanden wird, so kann sie mit Aristoteles inhaltlich als das fortlaufende Aktualisierungsprinzip der inneren Form ausformuliert werden.

Der daraus resultierende Funktionsbegriff kann sowohl für nicht-menschliche als auch für menschliche Lebewesen fruchtbar gemacht werden. Dazu ist es notwendig, ein erweitertes Funktionskonzept zu etablieren, welches auch die spezifische vernunftfähige Natur des Menschen einbezieht. Denn die Überlegungen zum Funktionsbegriff für nicht-menschliche Lebewesen gelten nicht ohne Weiteres auch für den Menschen, da dieser bezogen auf seine Funktionen eine zweifache Stellung innehat: eine biologische und eine praktische.

So teilt der Mensch Funktionen mit sämtlichen anderen Lebewesen, die im Folgenden unter dem Begriff der „*biologischen Funktionen*“ geführt werden. Diese sind, wie oben herausgearbeitet, als wechselwirkende Beiträge zum Gelingen des arttypischen Lebensverlaufs zu verstehen. Darin enthalten sind Prozesse wie Selbsterhalt und Fortpflanzung, bis zu einem gewissen Grad auch Regeneration und Gedeihen. Der Versuch, diese biologischen Funktionen zu naturalisieren, kann nicht vollständig gelingen. Zweifelsohne liegt biologischen

Funktionen insofern ein deskriptiv-empirisches Urteil zugrunde, als dass sie sich auf Tatsachen der Natur beziehen und empirisch feststellbar ist, worin der typische Lebensvollzug einer Art von Lebewesen liegt. Auch ist die vollständige Konstruierung der organischen Prozesse auf der anderen Seite hinsichtlich ihres Korrelats in der Wirklichkeit ebenso unplausibel. Vielmehr wird bei der Zuweisung von Funktionen in einer verborgen indexikalischen Weise auf etwas in der Wirklichkeit verwiesen. Das heißt, Funktionszuschreibungen haben zwar empirischen Gehalt, gehen aber nicht in der Beschreibung natürlicher Prozesse auf, sondern sind immer auch auf ein zuvor bestimmtes Ziel bezogen. Ein derartiges Ziel ist wiederum nicht in der Natur abzulesen, sondern stets Gegenstand der Evaluation. Es wird als Gut konzipiert und zur Zuschreibung von Funktionen vorausgesetzt. Wie von Kant dargelegt, kann eine solche Zielsetzung dazu dienen, den Gegenstand überhaupt erst zu identifizieren und Erkenntnis über ihn zu erlangen.

Biologische Funktionen sind Beiträge zur Aktualisierung der Artform, die wiederum die Beibehaltung dieser Aktualisierung nach sich ziehen. Indem jedes Lebewesen den typischen Lebensverlauf vollzieht, bringt es das Artwesen zum Ausdruck und ermöglicht auch in der Folge, dieses Artwesen zu verwirklichen. Funktionen erfüllen dabei somit auch den Zweck ihres fortführenden Selbsterhalts, sie sind gewissermaßen der Garant für ihre eigene Erhaltung, somit für ihre fortlaufende Persistenz. Derartige biologische Funktionen hat der Mensch in Anbetracht seiner organischen Natur wie alle anderen Lebewesen.

Der Wesenskern der *menschlichen biologischen Natur* kann an typischen Merkmalen festgemacht werden, die sich teilweise von denen anderer höherer Säugetiere unterscheiden, zugleich indes solche Merkmale sind, die nicht unbedingt einzigartig sind, denen aber eine Relevanz zukommt. So ist etwa die spezifische Struktur des menschlichen Appendix zwar nur beim Menschen nachzuweisen, dennoch würde dies nicht als das Wesensmerkmal eines Menschen gelten. Typische Merkmale sind nach Birnbacher solche, die zum einen im Normalfall auftreten und denen zum anderen sowohl aus der Innen- als auch aus der Außenperspektive eine Bedeutung beigemessen wird. Derartige menschliche physische Merkmale sind seine fünf Sinne, seine Anfälligkeit für Infektionskrankheiten und die lange fürsorgebedürftige Kindheit zur Ausbildung

von Sprach-, Reflexions- und Moralfähigkeit.⁴⁸⁹ Weitere typische Merkmale sind die Empfindungsfähigkeit und Emotionalität. Zudem kann die menschliche Mimik, die Fähigkeit zu lachen und zu weinen als menschliches Unikum verstanden werden.

Der biologische Funktionsbegriff erweist sich jedoch als unterkomplex, wenn er sämtliche physischen Spezifika des Menschen abdecken soll. Beim Sprachgebrauch über den Menschen wird nicht einfach darauf verwiesen, dass ein Lebewesen beispielsweise über zehn Finger verfügt und eine im Vergleich zu anderen Säugetieren relativ geringe Körperbehaarung aufweist und somit dieses Lebewesen zur Art Mensch zugerechnet werden muss. Vielmehr kommt mit dieser Identifizierung zugleich zum Ausdruck, dass diese Entität vernunftfähig ist. Nicht mögliche Einzelhandlungen, die allgemein als vernünftig bezeichnet werden können, bringen Vernunftfähigkeit zum Ausdruck und gelten gewissermaßen als Legitimation für die Zuordnung zur Art Mensch, sondern mit der Verwendung der Bezeichnung Mensch gilt die Eigenschaft „Vernunftfähigkeit“ als notwendige und hinreichende Bedingung.

Aus diesem Grund muss der biologische Funktionsbegriff wesentlich um ein speziell *menschliches* Funktionskonzept ergänzt werden. Dem Menschen muss neben biologischen Funktionen seinem *eidos* entsprechend eine weitere spezifische Funktion zugewiesen werden, für die der Begriff der „*praktischen Funktion*“ eingeführt wird. Diese praktische Funktion des Menschen liegt in der Entfaltung und Erhaltung seiner Vernunftfähigkeit.

Die praktische Funktion des Menschen bezieht sich demnach nicht auf das biologische Substrat Mensch, das im Vergleich zu anderen Arten nur über eine andere Zusammenstellung von Merkmalen verfügt. Vielmehr bezieht sich die praktische Funktion des Menschen auf diejenige Natur, die über seine körperlich biologische Gegebenheit hinausgeht und auf seine Vernunftfähigkeit verweist, die sich in einem Selbstverhältnis und in dem Vermögen zeigt, selbstgesetzte Zwecke zu verfolgen. In der Konkretisierung und Realisation der naturalen menschlichen Anlagen muss der Mensch seine Vernunft bemühen und bringt darin zugleich seine weitere und spezifische naturale Voraussetzung, seine Vernunft selbst, zur Aktualisierung. Als eine natürliche Anfangsbedingung ist die

⁴⁸⁹ Birnbacher 2006, 182. Birnbacher betont indes, dass es sich bei einer solchen biologischen wie kulturellen Charakterisierung des Menschen lediglich um derzeitige Typisierungen handele, die sehr wohl wandelbar seien.

Vernunftfähigkeit vorhanden, welche es vom Menschen verlangt, sich zu diesen Anfangsbedingungen zu verhalten, ohne sich diesen entziehen zu können. Die Vernunftfähigkeit des Menschen verlangt vom Menschen, sich selbst zu aktualisieren, d.h. die Fähigkeit zur Wirklichkeit zu vervollkommen. Die menschliche Natur ist damit von einem Seinkönnen, einer Entwurfs Offenheit bestimmt, welche zugleich ein Seinsollen, eine Selbstaufgegebenheit darstellt. Das rationale Handeln, sprich die Vernunft, ist dann aber nur insofern als Lossprechung von der natürlich-biologischen Vorgegebenheit zu verstehen, als es „sich selbst als Funktion und Produkt jener naturalen Antriebsstrukturen“⁴⁹⁰ erweist. Sich in dieser Aufgegebenheit kraft der Vernunft selbst zu aktualisieren, ist die praktische Funktion des Menschen.

In dem Sinne, in dem der Mensch nicht nur eine Natur *ist*, sondern zugleich auch eine Natur *hat*, somit seine Natur nicht nur lebt, sondern auch gestaltet und sein Leben nicht nur als Natur seiend lebt, sondern Natur habend führt, obliegt es dem Menschen in seiner Natur, seine Natur zu bilden.⁴⁹¹ Der Mensch ist durch eine „Exzentrizität“ gekennzeichnet, die ihn befähigt, sich zu seiner gegebenen organischen Natur zu verhalten.⁴⁹² Es ist ihm gleichsam mit seiner Natur aufgetragen, sich zu seiner Natur rational in ein Verhältnis zu setzen und mittels der Vernunft eigene Ziele zu setzen. Die Natur des Menschen ist dann im Sinne einer *natura naturans*, d.h. der zu gestaltenden Natur und nicht als *natura naturata*, der körperlichen Natur als gegebenes Faktum, zu verstehen.

Die von Natur ermöglichte Vernunftfähigkeit ist zugleich auferlegt und kann in der teleologischen Sprache als die praktische Funktion des Menschen gedeutet werden, die erfüllt werden soll. Das bedeutet, dass der Mensch seine praktische Funktion verwirklicht, wenn er sich selbst an seiner Vernunft ausrichtet und seine Rationalität ausübt, da er dann seiner gegenwärtigen Lebensform entspricht. Dies erreicht der Mensch etwa dann, wenn er als Ausdruck seiner Vernunft Normen, Institutionen und politische Ordnungen schafft, die ihm dazu verhelfen, seine naturalen Anlagen zu bewältigen und möglicherweise zu vollenden. Dazu gehören auch das Verwenden von Sprache, die Möglichkeit, Entscheidungen zu treffen, zu sich selbst ein Verhältnis einzunehmen und nach Gründen zu handeln. Mit Aristoteles wurde der Mensch als vernunftfähiges

⁴⁹⁰ Korff 1985, 101.

⁴⁹¹ Vgl. Kluxen 1998, 292.

⁴⁹² Plessner 1975, 309ff.

Lebewesen ausgewiesen, dessen *ergon* darin liegt, seiner Rationalität Ausdruck zu verleihen und dies, indem er eine vernünftige Lebensform wählt und sowohl nach Maßgabe seiner dianoetischen als auch ethischen Tugenden lebt. Konkret besteht ein solches Leben darin, mit der Wahl der Lebensform seine eigene Vernunftfähigkeit zu erhalten.⁴⁹³ Die Wahl der Mitte zwischen zwei Extremen begünstigt die Beibehaltung der vernünftigen und besonnenen Lebensform. Handelt er hingegen nicht vernunftgemäß, so weicht er von seinem natürlichen Sollen ab und erfüllt nicht das für ihn natürliche Gute. Es ist gerade die essentiell menschliche Lebensweise, seiner praktischen Vernunft gemäß zu leben. Genau darin liegt das menschliche *ergon*. Sich dem zu entziehen, hieße dann, sich dem Menschsein zu entziehen.

Mit dem Rekurs auf die menschliche Natur wird weder eine bestimmte biologische Verfasstheit postuliert, welche durch Verzicht auf mögliche neue Techniken konserviert werden soll,⁴⁹⁴ noch muss die derzeitige biologisch-natürliche Verfassung per se gleichsam eines Stadiums als schützenswert erachtet werden. Dies wäre angesichts der sich wandelnden Arten und des sich wandelnden Menschen ein scheiterndes Unterfangen. Dessen ungeachtet muss jedoch die Voraussetzung bestehen bleiben, dass der Mensch überhaupt zu rationalem Handeln fähig ist. Auch wenn Veränderungen der menschlichen Natur Teil des Menschseins sind, müssen solche Veränderungen davon ausgenommen werden, die den Status des Menschen als vernunftfähiges Wesen selbst betreffen. Die praktische Funktion des Menschen, die Fähigkeit zur Rationalität zu erhalten, hat damit zur Voraussetzung, dass Menschen ihren Subjektstatus wahren.⁴⁹⁵ Insofern gibt es trotz aller Offenheit naturale Voraussetzungen zum Vollzug der spezifisch menschlichen Lebensweise, d.h. zur Erfüllung seiner praktischen Funktion.

⁴⁹³ Vgl. Korsgaard 1986.

⁴⁹⁴ Eine solche Argumentation, derzufolge nur mit Referenz auf die schützenswerte biologische Menschen- oder Gattungsnatur Eingriffe in den menschlichen Organismus verboten werden sollen, lehnt Birnbacher ab, da der Mensch aufgrund seiner Autonomiefähigkeit immer schon eine Selbsttranszendierung vollziehe (vgl. Birnbacher 2006).

⁴⁹⁵ Dieser Aspekt wird ausführlich von Habermas in Auseinandersetzung mit Buchanan et al. diskutiert. Habermas kommt zu dem Ergebnis, dass genetische Veränderungen des Menschen, zu denen sie sich nicht verhalten können (etwa wenn sie vorgeburtlich und / oder ohne Zustimmung vorgenommen wurden) das „Selbstseinkönnen“ und damit die Gattungsethik als Ganze unterminierte. Vgl. Habermas 2002; Buchanan et al. 2000; vgl. dazu auch Honnfelder 2002b.

Die praktische Funktion bezieht sich damit auf das, was häufig in der Geschichte der Philosophie als ‚Person‘ im Unterschied zum ‚Menschen‘ als Mitglied der Art *Homo sapiens* bezeichnet wurde.⁴⁹⁶ Die Unterscheidung von Person und Mensch soll an dieser Stelle nicht weiter relevant sein, vielmehr soll sie nur verdeutlichen, dass sich die praktische Funktion des Menschen auch als geistige, noumenale, personale Funktion im Unterschied zur phänomenalen, organisch-körperlichen bezeichnen ließe, ohne damit zwangsläufig für einen starken Dualismus argumentieren zu wollen. So zeigt sich auch im Gedanken der Menschenwürde und Menschenrechte, dass die Bezeichnung „Mensch“ auf Eigenschaften rekurriert, die über seine biologische Gegebenheit hinausweist.⁴⁹⁷ Denn auch die Verwendung des Begriffs „Mensch“ geschieht, so ist zu betonen, nicht nur rein deskriptiv. Vielmehr erfolgt die Benennung eines Menschen als Menschen durch die Verwendung eines sortalen Terms, d.h. als einen Ausdruck, „mit dessen Hilfe wir etwas identifizieren, indem wir es zugleich charakterisieren“.⁴⁹⁸ Der Mensch wird als solcher identifiziert, indem ihm eine unbestimmte Menge von Spezifika zugeordnet wird. Als ein Mensch wird also derjenige bezeichnet, der als Individuum der speziellen Art Mensch erkannt wird. Die Bestimmung der Art richtet sich dabei – wie bereits betont – nach bestimmten in der Natur auffindbaren Kriterien, welche mit Thompson und Foot als die Naturgeschichte einer Art bezeichnet werden. Dabei handelt es sich auch um Eigenschaften, die die Existenz einer dieser Art zuallererst ausmachen in dem Sinne, dass es diese charakteristischen Eigenschaften die Art und Weise beschreiben, in der ein Lebewesen existiert. „So bezeichnen wir als ‚Lebewesen‘ solche Entitäten, für die *Leben* die Weise der Existenz darstellt. Und ‚Mensch‘ nennen wir ein Lebewesen, für das Leben in der Weise eines *vernunftbegabten Lebewesens* die Weise ist, in der es existiert.“⁴⁹⁹

Wenn Kant betont, dass nur durch den Funktionsbegriff überhaupt ein Lebewesen als ein solches identifiziert und benannt werden kann, so kann man in Analogie zum gesamten Menschen feststellen, dass dieser nur unter Rekurs auf seine funktionale Fähigkeit des Vernunftgebrauchs, die ihm mit Aristoteles

⁴⁹⁶ Prominentester Vertreter dieser weit verbreiteten Position ist sicherlich Locke, Über den menschlichen Verstand. Nur dem Begriff der Person kommt dann eine moralische Relevanz zu.

⁴⁹⁷ Vgl. Dreyer /Fleischhauer 1998, insb. Ricken 1998. Vgl. dazu auch Sturma 2002.

⁴⁹⁸ Honnefelder 2002a, 82. Vgl. auch Strawson 1972, 215.

⁴⁹⁹ Honnefelder 2002a, 84 [Hervorhebungen im Original].

zugeschrieben werden kann, als Mensch identifizierbar ist. Der Mensch wird dadurch zum Menschen, dass er über die Fähigkeit des rationalen Handelns verfügt. Seine Natur ist vor allem anderen durch sein Vernunftvermögen gekennzeichnet, welches ihm einen nicht relativierbaren absoluten Wert und eine Würde vor allen anderen Lebewesen verleiht.⁵⁰⁰ Um dem menschlichen Kennzeichen in der Praxis zu entsprechen, geht mit dem sortalen Urteil „Mensch“ eine Wertzuschreibung einher, die einen Bewertungsmaßstab für alle übrigen menschlichen Eigenschaften darstellt.

In der Aktualisierung der praktischen Funktion bringt der Mensch seine typische⁵⁰¹ Artform zum Ausdruck und vollzieht einen für den Menschen guten Lebenszyklus. In der Verwirklichung seiner Vernunftfähigkeit ist der Mensch so, wie er von Natur aus sein soll. Denn es ist so, „daß die Vernunft des Menschen nicht nur seiner Natur ordnend und gestaltend gegenübersteht, sondern immer und zugleich auch *Funktion* dieser Natur bleibt.“⁵⁰²

Wie ein Mensch sein soll, ist somit untrennbar von seiner Artform zu bestimmen. Hier liegt kein unzulässiger Schluss vom Sein auf das Sollen vor, da der Wert des Menschen nicht auf seine biologische Gegebenheit verweist, sondern von einem letzten praktischen Urteil her begründet wird.⁵⁰³ Der naturalistische Fehlschluss trifft nur dort zu, wo normative Schlüsse aus rein deskriptiven Prämissen logisch deduziert werden. Dies ist hier indes nicht der Fall, denn der Wert der Natur des Menschen wird durch eine letzte normative Setzung begründet. Dieser wird nicht aus der biologischen Spezies Mensch geschlossen, sondern ihm aufgrund seiner Vernunftfähigkeit zuerkannt. Aus der empirischen Erkenntnis darüber, wie der Mensch seiner Natur nach ist, wird ersichtlich, dass der Mensch von Natur aus ein rationales Wesen ist, dem wiederum ein Wert zukommt. Dieser Wert stellt dar, wie der Mensch als Mensch

⁵⁰⁰ Vgl. vor allem Kant GMS, IV 428: „der Mensch und überhaupt jedes vernünftige Wesen existiert als Zweck an sich selbst“.

⁵⁰¹ So etwa auch Wittgenstein: „Befehlen, fragen, erzählen, plauschen gehören zu unserer Naturgeschichte so wie gehen, essen, trinken, spielen.“ Wittgenstein, Philosophische Untersuchungen, § 25.

⁵⁰² Korff 1985, 97 [nicht hervorgehoben]. Korff meint mit Natur des Menschen indes eine triadische soziale Natur des Menschen, die sich auf Bedürfniserfüllung, Selbstbehauptung und Fürsorgebereitschaft bezieht.

⁵⁰³ Vgl. Honnefelder 1998 und 2002a, 88. Vgl. auch Birnbacher 2006, 46.

sein sollte. Dies bedeutet, dass die „natürliche Art [...] also insofern eine Norm [ist], als sie sagt, was einem Individuum an Fähigkeit zukommen müsste.“⁵⁰⁴

Wenn schon der biologische Funktionsbegriff nicht vollständig naturalisiert werden kann, ist es noch weniger möglich, den praktischen Funktionsbegriff zu naturalisieren. Denn Ziel der physikalischen Naturalisierung ist es, sämtliche Phänomene auf naturwissenschaftlich erklärbare Prozesse zu reduzieren.⁵⁰⁵ Dies ist indes für den Funktionsbegriff generell nicht möglich, da bereits der biologische Funktionsbegriff eine Evaluation voraus setzt, wenn Ziele für den Organismus benannt werden, die als Gut für ihn gelten. Dessen ungeachtet ist die praktische Funktion des Menschen in dem Rahmen anzusiedeln, in dem der Mensch als einheitliches Subjekt, seine Freiheit und seine Vernunftfähigkeit aktualisiert. Die Versuche in der derzeitigen neurophilosophischen Debatte zeigen, dass die Vernunft und auch die Freiheit gerade nicht mit neuronalen Hirnprozessen identisch sind. Es gibt vielmehr unabweisliche Phänomene – wie das Erlebnis der Ganzheit, welches jedes handelnde Subjekt hat, das sich mit seinen Gedanken und Handlungen identifiziert –, die nicht mit naturwissenschaftlichen Methoden erfassbar sind. Die regulative Idee der Einheit des Menschen aus körperlichen Teilen und dem alles durchdringenden Geist ist unverzichtbar, wenn sinnvoll gesagt werden soll ‚Ich habe Hunger‘ oder ‚Ich habe Schmerzen‘.

Eine Naturalisierung des Funktionsbegriffs selbst ist damit nicht möglich, dennoch kann dann eine biologische Naturalisierung vertreten werden, wenn sie sich ihrerseits auf den Funktionsbegriff stützt.⁵⁰⁶ Diese geht dann nicht mit einer vollständigen *physikalischen* Naturalisierung einher, sondern basiert auf einem Werturteil. Ein solches Werturteil vorausgesetzt, kann eine Naturalisierung biologischer Prozesse erfolgen. Denn nur mittels des biologischen Funktionsbegriffs kann sinnvoll eine Grenze zwischen Organismen und ihrer Umwelt gezogen werden, können Einheiten von anderen Einheiten abgegrenzt werden. Beim Menschen kommt dabei hinzu, dass er nicht nur als körperliche, sondern zugleich auch als körperlich-mentale Einheit gedacht werden muss, die sich im subjektiven Erleben manifestiert.

⁵⁰⁴ Ricken 1998, 164.

⁵⁰⁵ Vgl. Keil 2007a.

⁵⁰⁶ Vgl. dazu Keil 2007b; vgl. auch Weber 2007, 44f.

Paradigmatisch tritt diese körperliche und praktische Einheit vor allem dann zu Tage, wenn sie nicht mehr vollständig als eine solche empfunden wird, sondern einzelne Bereiche in gewisser Weise als davon abgetrennt empfunden werden, wie etwa im Falle von Krankheiten. Die betroffene Person ist es, die von ihrem Kranksein berichtet, die sich krank fühlt. Gewiss kann sie sich auch insofern distanzieren, als sie sagen kann ‚mein Zeh ist gebrochen‘ anstelle von ‚ich bin gebrochen‘. Dennoch ist es die menschliche Einheit materialer Gegebenheiten und mentaler Zustände, die sich in der Vollzugseinheit des Ichs ausdrückt. Das Ich kann nur als eine solche Einheit gedacht werden, nicht ausschließlich als körperlich Zugrundeliegendes und auch nicht nur als mentales Erlebnis. Der Mensch ist eine Einheit, die sich in jedem Erleben äußert. Aus diesen Überlegungen folgt damit eine Position der Dualität der Perspektiven, aus denen der Mensch betrachtet wird bzw. aus denen er sich oder vielmehr sein Ich erlebt. Nicht hingegen folgt daraus eine dualistische Ontologie, der zufolge mentale Gehalte unabhängig vom körperlichen Substrat existieren. Es ist eine unauflösliche Verwiesenheit von Materie und Geist, die sich im subjektiven Erleben des Einzelnen manifestiert. Lebensweltliche Evidenzen gehen dabei mit naturwissenschaftlichen Tatsachen einher, die es erlauben, den Menschen aus beiden Perspektiven zu verstehen. Nur ein Funktionsbegriff, der sich sowohl auf die biologisch-physischen Aspekte als auch auf die praktisch-psychischen Aspekte des Menschen bezieht, berücksichtigt dies im notwendigen und hinreichenden Sinne.

Der biologische Funktionsbegriff wird außer in der Biologie selbst vor allem in der Medizin verwendet, wenn zur Bestimmung von Krankheiten auf Fehl- oder Dysfunktionen verwiesen wird. Dabei gilt der Funktionsbegriff in der medizinethischen Diskussion als ein Konzept, das nicht das Empfinden und den möglicherweise leidvollen Zustand des Patienten mit einbezieht, sondern genau für das Gegenteil steht: das objektivierbare, sachliche, naturwissenschaftlich-scientifische Verständnis von Krankheiten als speziellen körperlichen Zuständen. Inwiefern die zuvor erläuterte Differenzierung von biologischer und praktischer Funktion auf den medizinischen Kontext anwendbar ist, wird im Folgenden zu prüfen sein.

IX. Funktionalität als Unterscheidungskriterium von Gesundheit und Krankheit

Immer wieder wird auf funktionale Zusammenhänge verwiesen, wenn die Phänomene Gesundheit und Krankheit voneinander unterschieden werden. Die Diskussion um den Erklärungswert von Funktionsaussagen setzt sich auch in der medizintheoretischen Debatte fort. Funktionsaussagen werden dabei in der üblichen wissenschaftstheoretischen Weise getroffen: dispositional oder ätiologisch. Funktionen werden folglich auch im medizinischen Kontext entweder als kausale Rolle oder aber als durch die Evolution etablierte Wirkung verstanden.

Unabhängig von dem grundlegenden Verständnis von Funktionsaussagen werden diese jedoch fast immer zur Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit herangezogen. Nur selten werden derartige Begriffsbestimmungen vorgenommen, ohne auf funktionierende Organe, dysfunktionale Strukturen oder Defekte von Merkmalen hinzuweisen.

In der kontemporären medizin- und bioethischen Debatte wird der Gesundheit bzw. der Krankheit insofern eine moralische Relevanz zugebilligt, als dass Handlungen zur Herstellung von Gesundheit oder zur Vermeidung von Krankheit als moralisch geboten gelten. Mit Krankheitsbefunden gehen bestimmte Gebote, Verbote, Rechte und Pflichten einher. Werden etwa dieselben Handlungen, damit dieselben Mittel indes in einem anderen Zielzusammenhang betrachtet, erscheinen sie nicht mehr nur nicht geboten, sondern zumindest als moralisch umstritten. Festzumachen ist eine solche Grenze etwa an der Unterscheidung von Therapie und Verbesserungen des Menschen; an Treatment und Enhancement. Wenn es ein eindeutiges Kriterium gäbe, um festzustellen, wann ein Zustand als gesund oder als krank gilt, dann könnte auch, so die Hoffnung, eine eindeutige Unterscheidung von Therapie und Enhancement getroffen werden. Moralisch gebotene ärztliche Handlungen könnten dann von problematischen Handlungen abgegrenzt werden.⁵⁰⁷ Auch praktische Überlegungen, wie etwa über die Kostenübernahme von medizinischen

⁵⁰⁷ Das Problem der Unterscheidung von Therapie und Enhancement soll später nur in einem kurzen Ausblick skizziert werden. Vgl. Kapitel XI.

Leistungen durch die Solidargemeinschaft, hängen von der Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit ab.

Die Gesundheitsbestimmung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aus dem Jahr 1947 erscheint zur Abgrenzung von gebotenen therapeutischen und umstrittenen verbessernden Eingriffen als nicht praktikabel. Nach ihr wird unter Gesundheit allgemein „der Zustand vollständigen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit oder Schwäche“ verstanden.⁵⁰⁸ Dies zur Grundlage könnte wohl fast jeder ärztliche Eingriff als Handlung zur Wiederherstellung oder Erhaltung der Gesundheit gedeutet werden. Schließlich kann nur selten ein Mensch von sich behaupten, er lebe in einem Zustand *vollständigen* physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens.⁵⁰⁹ Jeglicher Wunsch nach einer Verbesserung der Physis müsste als Weg zur Erfüllung dieses Wohlbefindens, mithin als Therapie, gedeutet werden. Denn dass Personen, die Verbesserungen ihrer Konstitution vornehmen lassen wollen, sich nicht in einem Zustand vollständigen Wohlbefindens befinden, erscheint offensichtlich.

Möglicherweise bezieht sich ärztliches Handeln *de facto* eher darauf, nicht *Gesundheit* wiederherzustellen, sondern *Krankheiten* vorzubeugen, zu lindern oder zu heilen. Der Referenzbegriff für ärztliches Handeln scheint eher der der Krankheit zu sein, auch wenn das Ziel ärztlichen Handelns die Gesundheit ist. So häufig der Krankheitsbegriff verwendet wird, so unscharf ist er dennoch umrissen.⁵¹⁰ So unterliegt das Verständnis von Krankheit einem zeitlich-kulturellen Wandel; ein hier und heute als Krankheit gedeutetes Phänomen kann zu anderer Zeit und in einem anderen Kulturkreis mitnichten als Abweichung von einem natürlichen Zustand angesehen werden. Im medizintheoretischen Diskurs um ein universales Krankheitskonzept wird der Fokus beizeiten auf Funktionalität gelegt, die ein greifbares, objektives, rein biologisch-naturalistisches Kriterium von Gesundheit zu sein verspricht. Dysfunktionen könnten dann als Zeichen von Krankheit verstanden werden und der ärztliche Auftrag läge in der Beseitigung oder Vorbeugung solcher biologischer

⁵⁰⁸ Weltgesundheitsorganisation (WHO) 1976.

⁵⁰⁹ Wenn alles, was nicht als gesund bezeichnet wird, in der Umkehr krank wäre, dann müssten streng genommen sogar Mangelerscheinungen wie Hunger, Durst oder Müdigkeit als krank verstanden werden.

⁵¹⁰ Allgemein zum Krankheitsbegriff vgl. Lanzerath 2000. Zur Geschichte des Krankheitsbegriffs siehe auch von Engelhardt 2001.

Dysfunktionen. Dass ein derartiges Funktionsverständnis zu kurz greift, wurde oben eingehend dargelegt und wird vor allem auch im Kontext der Medizin deutlich. Doch zunächst ist zu untersuchen, was gemeinhin unter den Krankheitsbegriff gefasst wurde.

In der Frühzeit wurden Krankheiten vornehmlich als von Dämonen verursachte Leiden verstanden, welche mit Hilfe von Magie zu vertreiben waren. Krankheit wurde demnach als metaphysisches Phänomen begriffen, dem nur mit ebensolchen metaphysischen Reaktionen begegnet werden konnte.⁵¹¹

Im antiken Griechenland kam das Krankheitsverständnis dem heutigen bereits sehr nahe, indem die Heilung von Krankheiten der wissenschaftlichen Disziplin oblag. Krankheiten wurden vielmehr unter naturphilosophischen und empirischen Aspekten untersucht. Ihre Ausprägung wurde vor allem als ein Abweichen von der Natur verstanden. Im natürlichen Zustand waren, der geltenden hippokratischen Medizin zufolge, die Körpersäfte im Einklang und die entsprechende Person gesund. Eine Disharmonie der vier Körpersäfte, Blut, Phlegma, schwarze Galle und gelbe Galle, wurde als Ursache einer Krankheit betrachtet; das Wiederherstellen der Harmonie dieser vier Säfte als entsprechende Aufgabe des Arztes. Wie oben bereits für die aristotelische Ethik dargelegt, diente auch in der Medizin der Anspruch der rechten Mitte als Inbegriff des für den Menschen Guten. Weder ein Übermaß noch ein Mangel an bestimmten Körpersäften und -funktionen, sondern einfach die Ausgewogenheit gemäß der Natur ist beim gesunden Menschen aufzufinden. „Damit ist Heilen kein naturwissenschaftlich-technisches Machen oder Verbessern einer objektiven Natur, sondern ein Handeln gemäß der Natur.“⁵¹² Der Naturzustand ist das, zu dem der Kranke vom Arzt mittels seiner Heilkunst zurückgeführt werden soll.

Die hippokratische Säftelehre blieb als die sogenannte Humoralpathologie bis in die frühe Neuzeit bestehen. Es ist bemerkenswert, dass sich selbst Kant in seiner Anthropologie auf die Säftelehre bezieht, wenn er die vier verschiedenen Charaktertypen bzw. Temperamente des Menschen darzulegen sucht. Dazu grenzt er in Anlehnung an Hippokrates das sanguinische, das melancholische, das cholerische und das phlegmatische Temperament voneinander ab. Auch

⁵¹¹ Vgl. Lanzerath 1998, 478.

⁵¹² Lanzerath 2000, 43.

wenn Kant die Temperamente generell „der Seele“ beilegt, so mögen sie „doch wohl in geheim das Körperliche im Menschen auch zur mitwirkenden Ursache haben“.⁵¹³

Mit dem Wissenschaftsaufkommen in der Neuzeit wurde auch unter Krankheit immer stärker ein messbarer Wert verstanden, der mehr oder weniger von einem Normalzustand abweicht. Die Medizin wurde nicht mehr wie in der Antike als Heilkunst verstanden, sondern mehr und mehr zu einer Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse.⁵¹⁴ Erst in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde zu den objektivierbaren naturwissenschaftlichen Fakten auch die persönliche und soziale Komponente mit in das Verständnis von Krankheiten einbezogen. Krankheit wurde dann nicht mehr als ein vom Individuum in seiner psychischen und sozialen Konstitution losgelöstes Phänomen erachtet. Vielmehr galten Krankheiten als sowohl den Organismus des Menschen wie auch seine Psyche betreffend, indem der Erkrankte seine Krankheit als solche wahrnimmt und zugleich eine soziale Rolle einnimmt, mit der bestimmte Handlungserwartungen verbunden sind.

Geprägt ist das derzeitige Verständnis von Krankheit vor allem durch dreierlei; dem objektiven Befund von wie auch immer gearteten Ausprägungen, gekoppelt aber stets an persönliches negatives oder leidvolles Empfinden des Erkrankten sowie an ein Set von sozialen Rollen, die mit Krankheiten einhergehen. Der Krankheitsbegriff wird dabei häufig als ein praktisches Konzept verstanden und beinhaltet mehr als nur einen ablesbaren Zustand einer Dysfunktion.⁵¹⁵ Aber auch wenn Krankheit, wie unten dargelegt werden wird, nicht allein in der Bestimmung biologischer Unregelmäßigkeiten aufgeht, sondern stets auch relativen, (selbst-) interpretatorischen Charakter hat, so spielt die biologisch-natürliche Unterschiedenheit eines kranken Organismus von einem Gesunden de facto eine große Rolle in der Identifikation und Beurteilung einer Krankheit. Die Orientierung an einem normalen körperlichen Zustand und damit an seinen Funktionen ist für die Verwendung des Krankheitskonzepts grundlegend. Die Gewinnung eines Krankheitsbegriffs erfolgt demnach im Spannungsfeld zwischen ausschließlicher naturalistischer Ablesbarkeit einerseits und reiner Setzung andererseits. Die Frage ist, ob der

⁵¹³ Kant, Anthropologie: Charakteristik: vom Temperament.

⁵¹⁴ Lanzerath 1998, 478.

⁵¹⁵ Vgl. Lanzerath 1998.

Begriff der Funktion wirklich konstitutiv für die Bestimmung von Krankheit ist. Vor allem die Verwendung des jeweiligen biologischen Funktionsbegriffs soll deshalb in den einzelnen Argumentationen zum Krankheitsbegriff geprüft werden.

1. Krankheit als Dysfunktion

Prominenter Vertreter eines objektiven Krankheitsbegriffs ist Christopher Boorse, der Krankheiten mit Dysfunktionen gleichsetzt. Referenzgrößen für die Bestimmung von Krankheiten sind bei Boorse zum einen die biologische Funktionalität und zum anderen die statistische Normalität,⁵¹⁶ weshalb sein Krankheitsbegriff häufig auch „(bio)medical model“ oder „biostatistical model“⁵¹⁷ genannt wird. Dabei wird das Normale mit dem Natürlichen gleichgesetzt, welches wiederum als das Arttypische dargestellt wird. Ein normales Verhalten ist Boorse zufolge das natürliche Verhalten verstanden als dasjenige, das die Mitglieder einer Art aufweisen. Ein solches Verhalten ist nach Boorse Ausdruck von Gesundheit. Gesundheit wird damit im Gegensatz zum üblichen Verständnis in den 1970er Jahren nicht negativ als Abwesenheit von Krankheit, sondern einem szientifisch naturalistischen Sinne positiv als normales Funktionieren bestimmt.⁵¹⁸

Wie andere Wissenschaften auch, sei die theoretische Medizin völlig wertfrei.⁵¹⁹ Grundlegend für diese Argumentation ist die Annahme, dass der Mensch wie jeder andere Organismus nach einem bestimmten umweltbedingten Bauplan funktioniere. Dabei befinde sich der Mensch in einer Bauplan-Umwelt-

⁵¹⁶ Vgl. Boorse 1977, 542; siehe auch Boorse 1975 und 1997. Dazu Lanzerath 2000, 117.

⁵¹⁷ Siehe Nordenfelt 1987.

⁵¹⁸ Boorse wird in vielerlei Konzepten als *die* Referenz für den Krankheitsbegriff behandelt. So schließen sich beispielsweise auch Buchanan et al. diesem Verständnis an, wenn sie versuchen, mit dem Krankheitskonzept Enhancement und Treatment eindeutig voneinander abzugrenzen: „Disease and impairment, both physical and mental, are construed as adverse departures from or impairments of species-typical normal functional organization or ‘normal functioning’ for short. [...] The line between disease and impairment and normal functioning is thus drawn in the relatively objective and nonevaluative context provided by the biomedical sciences, broadly construed.” (Buchanan et al. 2000, 121f.).

⁵¹⁹ Dabei unterscheidet Boorse jedoch die theoretische von der praktischen Medizin, in der sehr wohl normative Annahmen gemacht werden, da es in ihr um Handlungen und Handlungsaufforderungen geht, welche mit dem Krankheitskonzept einher gehen. Vgl. Boorse 1977, 542.

Vernetzung, die ihn dazu veranlasse, in jener Weise zu reagieren, in der die Umwelt dies erfordert. Diese Vernetzung ist Boorse zufolge evolutionär entstanden und für die gesamte Art charakteristisch. Das evolutionsbedingt arttypische Funktionieren ist somit nach Boorse'schem Verständnis normal und gesund.

Diesem Verständnis von Krankheit gehen vier Argumente voraus:⁵²⁰

1) Lebewesen haben Boorse zufolge jeweils ein „Spezies-Design“ bzw. eine bestimmte „Referenzklasse“, nämlich die jeweils natürliche Klasse aller Organismen mit einheitlichem funktionalem Bauplan („uniform functional design“), sprich die Art, die jedoch für die Altersgruppe und das Geschlecht noch einmal spezifiziert wird. In diesem Zusammenhang spricht Boorse auch von einem „empirischen Ideal“⁵²¹, dem ein Individuum, unter Berücksichtigung seines Geschlechts und Alters, in einschlägiger Weise entspricht, wenn es Teil dieser Klasse ist.

2) Unter den normalen Funktionen versteht Boorse diejenigen Merkmale und Eigenschaften, die innerhalb der Art typischerweise dem Überleben oder der Reproduktion dienlich sind. Es wird somit zunächst eine Art anhand des Vergleichs mit der Referenzklasse identifiziert und dann beobachtet oder untersucht, welche Eigenschaften in Hinblick auf die Persistenz und Reproduktion als funktional gelten können. Diese funktionalen Merkmale haben sich im Laufe der Evolution etabliert.

3) Daraus folgt, dass das Individuum dieser Referenzgruppe, sozusagen das Token zum Arttypus, genau dann gesund ist, wenn es die bestimmten arttypischen Funktionen erfüllt. Dabei spricht Boorse von einer „readiness“ der Funktionserfüllung. Denn nicht jede Funktion müsse fortlaufend ausgeführt werden, vielmehr sei es gerade Zeichen einer Funktion, dass sie nur dann realisiert wird, wenn der geeignete bzw. benötigte Zeitpunkt da ist. So ist beispielsweise eine Immunreaktion nur dann Ausdruck der Gesundheit, wenn wirklich Keime bekämpft werden müssen. Wann eine „angemessene Gelegenheit“ zur Erfüllung einer Funktion ist, sei wiederum ein empirisches Spezifikum der Referenzgruppe.⁵²²

⁵²⁰ Vgl. Boorse 1977, 562; dazu Lanzerath 2000, 118f. und Lenk 2002, 110ff.

⁵²¹ Boorse 1977, 557.

⁵²² Vgl. Boorse 1977, 562.

4) Krankheit wird dann als spezifischer Zustand bestimmt, der die Gesundheit insofern beeinträchtigt, dass mindestens eine Funktion nicht oder nicht vollständig erfüllt wird. Krankheit ist damit bei Boorse ausschließlich als eine biologische Funktionsstörung zu verstehen.

Die Referenz und der Bezugspunkt für das Verständnis von Gesundheit oder Krankheit ist der evolutionär entwickelte Arttypus.⁵²³ Denn die Strukturen, die sich im Laufe der selektiven Artentwicklung etablierten, haben laut Boorse einen kausalen Einfluss auf das individuelle Ziel des Organismus: das Überleben und / oder die Erhaltung der Art. Boorse grenzt allerdings deutlich davon ab, Gesundheit mit einem Selektionswert oder reproduktiven Erfolg gleichzusetzen. „Parents hardly become healthier with each successive child, nor would anyone maintain that the healthiest traits are the ones that promote large families.“⁵²⁴ Der statistisch normale Beitrag, den ein einzelnes Merkmal zum Systemziel, sprich individuelles oder artbezogenes Überleben, leistet, wird bei Boorse als gesund erachtet. Die Funktion ist dann mit der kausalen Rolle gleichzusetzen, die ein Merkmal zum Erreichen des Ziels einnimmt. Das habe aber umgekehrt nicht zur Folge, dass Fehlfunktionen unweigerlich zum Tode führen müssen, vielmehr trage eine Funktion nur dazu bei, dass der Funktionsträger *eher* überlebt und wohlmöglich mehr Nachkommen hinterlassen wird als wenn er die Funktion nicht aufweisen würde.⁵²⁵

Ganz explizit richtet sich Boorse gegen den ätiologischen Funktionsbegriff, wenn er argumentiert, dass es in der Physiologie, welche die geeignete Wissenschaft sei, um Funktionen und Krankheiten zu identifizieren, irrelevant sei, zu wissen woher ein Merkmal stamme. Einzig wichtig sei das Wissen darum, welchen Beitrag dieses Merkmal zu einem Ziel leiste.⁵²⁶ Organismen seien insofern zielgerichtet, als sie darauf angelegt seien, „ihr Verhalten bei wechselnder Umwelt in angemessener Weise auf ein konstantes Ergebnis auszurichten“.⁵²⁷ Auf jeder Ebene eines Organismus, etwa der der Zelle, der Gewebe, der Organe, sei eine Mittel-Zweck-Hierarchie aufzufinden. Letztlich diene jeder funktionale Effekt dem höchsten Ziel („highest-level goals“) des Lebewesens. Das höchste Ziel sei hingegen nicht vorgegeben, sondern könne nur

⁵²³ Vgl. Boorse 1977, 557.

⁵²⁴ Boorse 1977, 548.

⁵²⁵ Vgl. Boorse 1977, 561.

⁵²⁶ Vgl. Boorse 1976, 70 sowie Boorse 2002. Siehe dazu auch Lenk 2002, 107.

⁵²⁷ Boorse 1977, 555f., Übersetzung von Lenk 2002, 107.

aus der Außenperspektive, im Bereich der Biologie also nur vom Biologen, bestimmt werden.⁵²⁸ Letztlich sei das durch funktionales Wirken erreichbare Ziel somit abhängig vom Blickwinkel des Betrachters.

Mit dieser Einschätzung bezieht sich Boorse eindeutig auf die Position Cummins, in der Ziele auch nur von den Interessen des Untersuchenden aus gedacht werden können. Unter ökologischen Blickpunkten, so Boorse, würde das Ziel eines Merkmals möglicherweise bezüglich seines Beitrags zur Erhaltung eines Ökosystems festgesetzt werden und Funktionen dann dementsprechend zugeschrieben werden. Da für die Bestimmung von Gesundheit Boorse zufolge aber nur jene Funktionen relevant sind, die aus physiologischer Perspektive zugeschrieben werden, bestimmt er das Ziel von Organismen per se als das Überleben und die Reproduktion.⁵²⁹

Für den Physiologen sei es unerheblich, wie oder warum eine Funktion entstanden ist, einzig die kausale Wirkung innerhalb des Organismus sei bedeutsam. Die Kenntnis von Funktionen liefere somit keinen Anhaltspunkt darauf, wie ein Funktionsträger entstanden ist. Mit dem Hinweis auf Funktionen, welche auch bereits vor der Evolutionstheorie Darwins identifiziert werden konnten, versucht sich Boorse vom Wrightschen ätiologischen Funktionsbegriff zu distanzieren.⁵³⁰ Den Bezug zur Evolution erachtet Boorse demnach nur dann als sinnvoll, wenn Arttypen oder Referenzgruppen bestimmt werden sollen, im Vergleich zu denen normales Funktionieren abgelesen werden kann. Den epistemischen Rahmen zur Untersuchung von Organismen bildet damit der durch Selektion entstandene Organismus. Funktionen können aber nur innerhalb des Organismus als allgemeinen Beitrag zur Erhaltung oder Fortpflanzung dieses Lebewesens verstanden werden. Boorse stützt seine Organismusbestimmung somit auf das phylogenetische Gewordensein, das als Referenz zur Bewertung eines tatsächlichen Lebensprozesses fungiert. Funktionen sind jedoch unabhängig vom evolutionsbiologischen Kontext her zu betrachten, indem sie bei Organismen nur Wirkungen zum Ziel des Überlebens oder der Fortpflanzung darstellen.

⁵²⁸ Boorse 1977, 556.

⁵²⁹ Boorse 1977, 556.

⁵³⁰ Boorse 1976, 74. Vgl. Lenk 2002, 107. Zur Kritik an diesem Argument vgl. auch Millikan 1989a, 290; Wakefield 2001, 359f.

Den expliziten Verweis auf die Evolution zur Festlegung der Referenzgruppe übersieht Nordenfelt in seiner Kritik am Krankheitskonzept von Boorse.⁵³¹ Ihm zufolge beziehe sich Boorse mit seinem Krankheitsbegriff ausschließlich auf natürliche Funktionen verstanden als statistisch normal kausaler Einfluss auf die Selbst- oder Arterhaltung. Der Bezug auf die Evolution zur Erläuterung des Normalen sei hingegen bei Boorse nicht aufzufinden. Dieser Argumentation zufolge bedient sich Boorse nicht des ätiologischen, sondern des dispositionalen Funktionsbegriffs, um seine Krankheitstheorie zu bestimmen. „Boorse abstains from referring to biological evolution. [...] Boorse’s theoretical characterization of the natural is exclusively related to the present context: The healthy organ is one that makes a statistically typical contribution to the two main biological goals, namely, survival of the individual and survival of the species.”⁵³² Aber auch dieser Interpretation folgend wird auf biologische artübergreifende und typenrealisierende Ziele rekurriert, gleichsam naturalistische Aspekte starkgemacht, um den Krankheitsbegriff zu bestimmen.

Richtig sieht Nordenfelt, dass Boorse tatsächlich den dispositionalen Funktionsbegriff stark macht und sich gegen ätiologische Konzepte ausspricht. Es ist jedoch ein Missverständnis zu denken, der dispositionale Funktionsbegriff erläutere Ziele, zu denen Funktionen beitragen, vollkommen ohne evolutionären Kontext. Vielmehr wird mit dem Abstellen auf den jeweiligen Arttypus, durch welchen bestimmt wird, was als spezielles Ziel erachtet werden kann, in signifikanter Weise auf die Evolution Bezug genommen. Gerade die Anpassungsfähigkeit an verschiedene Umweltbedingungen und eine enge Verknüpfung vom Bauplan des Organismus mit seiner Umwelt werden von Boorse zur Beschreibung der Referenzklasse herangezogen. Arten können mit dem Hinweis auf ihre Phylogenie, somit in Hinblick auf ihren gemeinsamen Vorfahren, identifiziert und bestimmt werden. Vertreter des dispositionalen Funktionsbegriffs leugnen lediglich, dass mit einer Funktion mehr als nur die Wirkungsweise beschrieben wird, sondern darüber hinaus auch die Begründung geliefert werden könne, warum ein Merkmal so wirkt wie es wirkt. Umgekehrt ist aber nach Boorse der Bezug zur Evolution nicht nötig, um *Funktionen*

⁵³¹ Vgl. Nordenfelt 2003, 38.

⁵³² Nordenfelt 2003, 38.

zuzuweisen: „Thus, as with biological functions in general, evolutionary history is not needed to define the function, but only to explain its origin.“⁵³³

In der Aussage ‚X hat die Funktion Z‘ sei immer implizit Bezug auf das Systemganze, den Zeitpunkt und das Ziel genommen. Boorse zufolge kann eine Funktion aus diesem Grund nur unter Einbezug von fünf Variablen vollständig dargestellt werden: „Zum Zeitpunkt t führt X die Funktion Z aus, und mit dem Ausführen von Z leistet X einen kausalen Beitrag zum Ziel G des zielgerichteten Systems S.“⁵³⁴ Derartige Funktionszuweisungen sind nach dem Boorse’schem Verständnis rein deskriptiv und müssen innerhalb seiner Theorie des Krankheitsbegriffs als naturalistisches Konzept gedeutet werden, das heißt als eines, das Krankheiten als beim Menschen ablesbar begreift, ohne auf damit einhergehende Werturteile eingehen zu müssen.⁵³⁵ Boorse bemerkt dazu, dass „function statements will be value-free, since what makes a causal contribution to a biological goal is certainly an empirical matter.“⁵³⁶ Krankheiten können dann mit Hilfe von Funktionszuweisungen an der Natur abgelesen werden. Damit wendet sich Boorse eindeutig vom aristotelischen Funktionsbegriff ab, in welchem „das Ideal zugleich empirisch und normativ“⁵³⁷ verstanden werde.

Zunächst weist dieser theoretisch-empirische Ansatz von Boorse einige Plausibilitäten auf. Immerhin scheint Krankheit nicht in einem subjektiven Gefühl oder Ahnen aufzugehen, wenn kein objektiver Befund vorliegt. Einer Person, die sich nicht wohl fühlt, bei der aber medizinisch keine Krankheit nachgewiesen werden kann, wird häufig als ‚nicht wirklich krank‘, wenn nicht gar als ‚vollkommen gesund aber simulierend‘ beschrieben. Zudem muss Boorse zuerkannt werden, dass er den Zirkel des gegenseitigen Verweisens von Gesundheits- und Krankheitsdefinitionen aufeinander zu durchbrechen versucht, indem er objektive Kriterien für Gesundheit und Krankheit nennt.

Aber gerade in seinem größten Anspruch – eine wertfreie Theorie von Krankheit unter Verweis auf Funktionen zu gewinnen – scheitert Boorse. Denn die Festlegung eines Ziels des Organismus ist in starkem Maße ein evaluativer Akt. Zwar meint Boorse, dass diese Zwecke in der Natur als immanente Eigenschaft ablesbar seien, dennoch werden Effekte erst dadurch zu Funktionen,

⁵³³ Boorse 2002, 106.

⁵³⁴ Boorse 1976, 74ff.

⁵³⁵ Vgl. auch Lenk 2002, 47.

⁵³⁶ Boorse 1977, 556.

⁵³⁷ Boorse 1977, 555, Übersetzung von Lenk 2002, 107.

wenn sie in einen Zweckzusammenhang gesetzt werden. Ein solcher kann aber, wie mit Kant dargelegt wurde, nur aus der Außenperspektive von Menschen interpretiert werden. Mit der Bestimmung von Funktionen als kausalen Beiträgen zum Überleben und die Reproduktion des Organismus wird zugleich eine implizite Wertung vorgenommen, indem diese Ziele als Gut für den Organismus vorausgesetzt werden. Nur wenn das Überleben als ein Gut gedeutet wird, kann in den dazu beitragenden Wirkungen eine Zielgerichtetheit und damit eine Funktion gesehen werden.⁵³⁸ Es ist allerdings einem Lebewesen nicht ablesbar, ob das Überleben gut für es ist, vielmehr wird dies ungenannt vorausgesetzt. Bei der Beobachtung von Lebewesen wird notwendig festgestellt werden, dass sie zu irgendeinem Zeitpunkt sterben. Dass dieses Sterben aber nicht zum Ziel des Organismus gemacht wird, sondern vielmehr das Leben und die Fortpflanzung als Referenzpunkt bestimmt werden, ist ein normativer Setzungsakt: Das Überleben und die Fortpflanzung werden als Gut ausgewiesen. Das zugrunde liegende Werturteil allein ist nämlich der Grund dafür, dass überhaupt sinnvoll von einem Zweck und in der Folge von Funktionen bei Lebewesen gesprochen werden kann. Boorse erkennt dies in eklatanter Weise.⁵³⁹

Auch wenn Boorse zunächst zugesteht, dass der benannte Zweck vom Forschungsinteresse geleitet wird, geht er dennoch davon aus, dass innerhalb dieses Forschungs- oder Untersuchungsinteresses Funktionen zum Bereich der ersten und tatsächlichen, nicht zur gedeuteten Natur gehören. In späteren Arbeiten sagt Boorse sogar explizit, dass jeder biologische Prozess dem Ziel des Überlebens und/oder der Fortpflanzung diene.⁵⁴⁰ Funktionen seien als Beiträge zur individuellen Fitness somit tatsächlich in der Natur vorhanden. „The kind of GGC [general goal-contribution] analysis I defend [...] takes goal-directedness to be an objective, non-mental property of all living organisms. It thus lets function statement be literally be true throughout the whole biological domain, not merely metaphorically true, heuristically useful, or the like.”⁵⁴¹ Das bedeutet,

⁵³⁸ Vgl. dazu bereits die Diskussion um den Funktionsbegriff von McLaughlin.

⁵³⁹ Diesem Einwand folgend siehe Lanzerath 2000, 119f.

⁵⁴⁰ „[W]ithin biology the GGC (general goal-contribution) analysis gives the same results as one defining biological functions, specifically as causal contributions to functions.” (Boorse 2002, 64). Und wenig später: „[A]ll the gross behaviour of organisms seems directed to two ultimate goals: individual survival and reproduction.“ (Boorse 2002, 69).

⁵⁴¹ Boorse 2002, 63f.

dass im Blickwinkel der Physiologie bzw. der Biologie allgemein zweckgerichtete funktionale Beiträge zum Überleben oder zur Fortpflanzung vorhanden sind, Merkmale und Verhaltensweisen des Organismus somit tatsächlich auf diesen Zweck ausgerichtet sind. Funktionsaussagen sind Boorse zufolge naturwissenschaftlich-empirische Aussagen, die sich fernab von jeder Normativität oder Evaluation auf einen artspezifischen statistischen Mittelwert beziehen. Aus der empirischen Beobachtung allein kann jedoch kein Maßstab oder keine Referenz ermittelt werden, die einer Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit zugrunde gelegt werden könnte, vielmehr setzt es immer bereits normative Zusatzannahmen voraus.⁵⁴²

Boorse begeht zudem den Fehler, das Letztziel eines Lebewesens aus Perspektive der Physiologie mit der Selbst- oder Arterhaltung gleichzusetzen. Denn die Physiologie untersucht Phänomene in der Natur bereits nach ihrem Beitrag zur Selbst- oder Arterhaltung, so wie in der Ökologie nach Wechselbeziehungen zwischen Organismen und ihrer Umwelt gefragt wird. Die Deutung der Phänomene erfolgt bereits unter einem vorausgesetzten Ziel auf dieses bestimmte Ziel hin. Dieses Ziel kann dann nicht als Ergebnis der Forschung deklariert werden, um anhand dessen Funktionen zu beurteilen. Hier scheint somit eine *petitio principii* vorzuliegen.⁵⁴³ Wie oben ausgeführt wurde, können die unterstellten Ziele nicht als natürlich angesehen werden, Funktionen somit nicht als in der Natur ablesbar gedeutet werden, ohne das Werturteil vorauszusetzen, dass dieses Ziel in irgendeiner Form gut für den Organismus ist.

Mit Lenk ist ferner zu fragen, ob Gesundheit – insbesondere des Menschen – wirklich ausreichend bestimmt ist, wenn man sie als „die Summe der

⁵⁴² Darauf deuten auch Hegels Äußerungen hin, wenn er im Zusammenhang der Begriffsbestimmung der Natur anmerkt: „In der Ohnmacht der Natur, den Begriff in seiner Ausführung festzuhalten, liegt die Schwierigkeit und in vielen Kreisen die Unmöglichkeit, aus den empirischen Betrachtungen feste Unterschiede für Klassen und Ordnungen zu finden. Die Natur vermischt allenthalben die wesentlichen Grenzen durch mittlere und schlechte Gebilde, welche immer Instanzen gegen jede feste Unterscheidung abgeben, selbst innerhalb bestimmter Gattungen (z.B. des Menschen) durch Mißgeburten, die man einerseits dieser Gattung zuzählen muß, andererseits aber Bestimmungen fehlen, welche als Eigentümlichkeit der Gattung anzusehen wären. – Um dergleichen Gebilde als mangelhaft, schlecht, mißförmig betrachten zu können, dafür wird ein fester Typus vorausgesetzt, der aber nicht aus der Erfahrung geschöpft werden könnte, denn diese eben gibt auch jene sogenannten Mißgeburten, Mißförmigkeiten, Mitteldinge usf. an die Hand: er setze vielmehr die Selbständigkeit und Würde der Begriffsbestimmung voraus.“ Hegel, Enzyklopädie, §250.

⁵⁴³ Vgl. Lenk 2002, 114, siehe dazu auch McLaughlin 2005, 25.

Funktionalität der Organe“⁵⁴⁴ fasst. Auch ob der Zielgerichtetheit, die vom Organismus-Umwelt-Kontext ausgeht, bleiben Probleme offen.⁵⁴⁵ Zwar ist der Mensch als Tier *Homo sapiens* sicherlich in einen Umweltbezug eingebettet und auch seine Merkmale sind Teil eines umweltgeprägten Selektionsprozesses, dennoch ist es zugleich Teil des Menschen, nicht in seinem Anpassungsprozess aufzugehen, sondern sich selbst Ziele zu setzen und diese zu verfolgen.⁵⁴⁶ Er passt sich nicht nur der Umwelt an, vielmehr greift er gestaltend in sie ein, in diesem Sinne ist er „umweltfrei“⁵⁴⁷. Eine artspezifische umweltbedingte Referenzgruppe, wie sie für nicht-menschliche Lebewesen angenommen werden kann, ist für den Menschen nur insofern aufzuweisen, als zugleich auf seine Offenheit, Gestaltungs-, Freiheits- und Vernunftfähigkeit verwiesen werden muss. Durch sein Handeln ist es gerade erst möglich, dass der Mensch nicht nur im Rahmen einer Anpassung agiert, sondern frei davon eigene Ziele verfolgen kann und muss.

Boorses Ansatz weist auf der organischen Ebene große Plausibilität auf, wenn man das zugrunde liegende Werturteil akzeptiert, dass die artspezifische Lebensform gut für den Menschen ist. Es wird in diesem szientifisch-naturalistischen Konzept aber nicht berücksichtigt, dass der Mensch nicht nur auf organischer, sondern ebenso auf mental-emotionaler Ebene zu betrachten ist. Er berücksichtigt die biologische Funktion, lässt aber seine praktische Funktion des Menschen vollkommen außer Acht und nimmt sie nicht in das Krankheitskonzept auf. Ein Vergleich von einzelnen Merkmalsausprägungen mit dem statischen Mittel der Referenzgröße ist beim Menschen nicht so eindeutig wie von Boorse deklariert. Eine eindeutige Krankheitszuordnung ist nach dem theoretischen Ansatz von Boorse nicht möglich.

Ebenso scheint generell eine Orientierung an statistischen Normalzuständen fragwürdig zu sein. Wenn die Orientierung an statistischen Normalzuständen verläuft, so wird implizit vorausgesetzt, dass die Mehrheit der Menschen gesund,⁵⁴⁸ eine Abweichung von der statistischen Normalverteilung dann Ausdruck von Krankheit ist. Es lassen sich jedoch leicht statistische

⁵⁴⁴ Lenk 2002, 112.

⁵⁴⁵ Vgl. Lanzerath 2000, 120f.; Lenk 2002, 114.

⁵⁴⁶ Siehe dazu die Ausführungen zur aristotelischen Ethik (Abschnitt III) sowie den Abschnitt zur praktischen Funktion des Menschen (Abschnitt VIII).

⁵⁴⁷ Scheler 1991, 38.

⁵⁴⁸ Vgl. Lanzerath 2000, 131.

Normalzustände benennen, die dennoch als krank bezeichnet werden würden. So ist etwa der Kariesbefall in weiten Teilen der Bevölkerung verbreitet und dahingehend normal. Dennoch ist Karies als krankhafte Veränderung der Zähne anzusehen.⁵⁴⁹ Die Abweichung vom statistischen Mittel allein bietet damit keinen hinreichenden Grund, Krankheiten zuzuweisen. Vielmehr muss zur Feststellung des Pathologischen eine qualitative Abweichung vom normalen Arttypus vorliegen. Dies ist etwa dann gegeben, wenn die entscheidenden immanenten Ziele nicht mehr oder zumindest nicht mehr vollständig aktualisiert werden können. Selbst wenn dies bei fast allen Menschen – wie im Falle von Karies – vorkäme, kann es als krankhaft befunden werden.

Wird die Referenzklasse hingegen vom Idealtypus her bestimmt, so merkt Wieland zu Recht an, dass die „Orientierung an natürlichen Idealtypen [...] aber dann an der simplen Tatsache [scheitert], daß auch die Krankheiten zunächst einmal natürliche Prozesse sind, die nach einem gesetzmäßigen oder zumindest typischen Plan ablaufen, daß ferner jede Abweichung vom Idealtypus selbst wiederum auf natürliche Ursachen zurückgeführt werden kann.“⁵⁵⁰ Wenn jede Krankheit aber selbst auch einen natürlichen Prozess darstellt, ist erneut zu fragen, wann und inwiefern in die Natur eingegriffen werden darf und sollte. Boorse zufolge dann, wenn sich diese Entwicklung zuungunsten des Überlebens und/oder der Fortpflanzungsfähigkeit auswirkt. Aber genau dann ist wieder ein normatives Moment in der Naturbeobachtung zu vermerken. Denn dem typischen Lebenszyklus mit Selbsterhalt und Fortpflanzungsfähigkeit muss zunächst ein Wert beigemessen werden, wenn er durch Eingriffe wiederhergestellt werden soll. Dass Boorse immer wieder Wertzuschreibungen voraussetzt, um Krankheit von Gesundheit zu unterscheiden, entgeht ihm nicht nur, vielmehr erwehrt er sich sogar dagegen.

Zudem ist zu beachten, dass eine statische Idealität, die als Referenz für Gesundheit gelten soll, de facto nie erreicht werden kann. Realiter entsprechen Lebewesen und schon gar nicht der Mensch einem Ideal, da er stets Wandlungen und Umwelteinflüssen unterworfen ist oder sich selbst frei persönlichen Strebungen unterwirft. Lebewesen treten nur in Wechselwirkung mit anderen Lebewesen auf, sie sind nie vollkommen isoliert. Jede noch so frei stehende

⁵⁴⁹ Vgl. etwa Lenk 2002, 112f.; Wieland 2000, 27.

⁵⁵⁰ Wieland 2000, 27.

Pflanze wird zumindest mit Mikroorganismen im Austausch stehen, so dass ein Ideal für einzelne Lebewesen in keiner Weise realisiert werden kann. Vielmehr reagiert ein Organismus in vielfältiger Weise auf Reize und Einflüsse und verändert sich dadurch kontinuierlich. Sicherlich kann, und das gesteht ja auch Boorse ein, eine Variabilität des Arttypus angenommen werden, so dass nicht unmittelbar jede Abweichung als Krankheit aufgefasst werden muss. Denn dass ein Krankheitsbegriff keiner ist, wenn jedes Individuum als krank erachtet wird, ist eine triviale Erkenntnis. Innerhalb eines gewissen Pools oder Standardbereichs sind dann auch Boorse zufolge Abweichungen von Normbereich „normal“ und nicht krank. Dennoch ist dieses Normale kein empirisch fundiertes Konzept, sondern Ergebnis eines evaluativen Prozesses.

Unter der Vorannahme also, dass der arttypische Lebenszyklus eine Art – mit Boorse gesprochen – Referenzklasse bildet und dass die Verwirklichung des im Arttypus Angelegten ein Ziel des Organismus darstellt, kann Boorses Ansatz Grundlagen für die Bestimmung eines Krankheitsbegriffs liefern. Im Unterscheid zu Boorses Annahmen muss jedoch vorausgesetzt werden, dass sowohl die Festlegung des Arttypus als auch die Zuordnung von Krankheit als Abweichung von der Referenzklasse bereits normative Urteile enthalten. Immer wenn Funktionen oder Dysfunktionen zugeschrieben werden, d.h. sobald von Gesundheit oder Krankheit gesprochen wird, werden solche normativen Setzungsakte implizit angenommen.

2. Krankheit als schädliche Dysfunktion

Wakefield argumentiert in ähnlicher Weise wie Boorse, versucht jedoch, den Krankheitsbegriff so zu erweitern, dass er auch auf mentale Krankheiten anwendbar ist. Dabei nimmt er mit dem Konzept der ‚schädlichen Dysfunktionen‘ („harmful dysfunctions“)⁵⁵¹ eine Zwischenposition zwischen einem ausschließlich naturalistischen und einem nur evaluativen Verständnis von Krankheit ein.⁵⁵² „The concept of disorder must include a factual component

⁵⁵¹ Wakefield 1992, 381.

⁵⁵² Einen anderen Versuch, ein Krankheitskonzept zu gewinnen, das sowohl szientifische wie auch evaluative Aspekte vereint, findet man bei Hucklenbroich. Ihm zufolge sind die

so that disorders can be distinguished from a myriad of other disvalued conditions. On the other hand, facts alone are not enough; disorder requires harm, which involves values. Thus both values and facts are involved in the concept of disorder“.⁵⁵³

Auch in diesem Ansatz wird ein Krankheitsbegriff gewonnen, indem auf die natürliche Funktion von Organismen verwiesen wird. In erster Näherung versteht Wakefield unter einer Dysfunktion eine nicht erfüllte Funktion („unfulfilled function“), also „a failure of some mechanism in the organism to perform its function“.⁵⁵⁴ Er grenzt indes ein, dass für den Krankheitsbegriff nur natürliche Funktionen, nicht etwa konventionelle Funktionen relevant seien. So sei beispielsweise die Funktion der Nase, eine Brille zu halten, nicht auf die Krankheitssituation anwendbar. Unter ‚natürlich‘ versteht Wakefield in diesem Zusammenhang die Unabhängigkeit von menschlichen Intentionen.⁵⁵⁵

In Analogie zu Funktionen von Artefakten, die im Zweck liegen, zu dem die Artefakte erzeugt wurden, sucht Wakefield – wie bereits auch Boorse – ein Konzept natürlicher Funktionen. Mit der Angabe der Funktion von Artefakten, welche immer auf ihren Effekt bzw. ihren Zweck abstelle, können Aussagen darüber getroffen werden, warum das Artefakt hergestellt worden ist, warum es in der spezifischen Art und Weise strukturiert und aufgebaut ist, warum die einzelnen Teile so interagieren, wie sie es tun und warum man bestimmte Dinge mit diesem Artefakt ausführen kann.

Bei natürlichen Funktionen könne dagegen nur im metaphorischen Sinne von Design gesprochen werden. Mit Funktionen von Artefakten haben natürliche Funktionen gemein, dass sie jeweils ausschließlich unter dem Hinweis auf ihren Effekt näher erklärt werden können. Aufgrund dieser Effekte, die eine Entität hat, könne erklärt werden, warum eine Struktur da ist, und warum sie so aufgebaut ist, wie sie es ist. Es ist das kausalhistorische Verständnis von Effekten, das Wakefield als eine Funktion deutet. So habe jedes Merkmal und jede Struktur eine eigene kausale Geschichte, die erkläre, warum das Merkmal in

Kriterien der Lebensgefährdung, des Leidens, der Krankheitsdisposition (im Sinne von Behinderung, Risikofaktor oder auch Fehl- oder Missbildung), der biologischen Reproduktionsunfähigkeit und der sozialen Integrationsunfähigkeit maßgeblich für eine Krankheitsdefinition. Vgl. Hucklenbroich 2007.

⁵⁵³ Wakefield 1992, 381.

⁵⁵⁴ Wakefield 1992, 381.

⁵⁵⁵ Vgl. Wakefield 1992, 381.

der gegebenen Form vorhanden ist. Eine Funktion sei demnach der Effekt, mit Hilfe dessen zumindest teilweise die Existenz, die Struktur oder die Aktivität des Funktionsträgers erklärt werden könne. „For example, the heart’s effect of pumping the blood is also part of the heart’s explanation, in that one can legitimately answer a question such as ‚Why do we have hearts?‘ or ‚Why do hearts exist?‘ with ‚Because hearts pump the blood.‘ The effect of pumping the blood also enters into explanations of the detailed structure and activity of the heart. Thus, pumping the blood is the natural function of the heart.”⁵⁵⁶

Solche Effekte seien, so Wakefield weiter, häufig derart nutzbringend oder zuträglich („beneficial“), dass es sinnvoll sei, sie nicht als Resultat des Zufalls zu betrachten.⁵⁵⁷ Bei natürlichen Funktionen biete nur der Verweis auf die Selektion im Laufe der Evolution eine Antwort dafür, warum Funktionen vorhanden sind. Eine Erklärung mit dem Hinweis auf die Funktion könne demzufolge als umständliche Weise verstanden werden, eine kausale Erklärung bezogen auf die natürliche Selektion zu geben. Denn nur mit natürlichen Selektionsprozessen könne erklärt werden, warum eine Funktion kausal das Dasein des Funktionsträgers begründet.⁵⁵⁸

Im Gegensatz zu Boorse versteht Wakefield unter Funktion folglich nicht den Beitrag, den eine Struktur auf ein Ziel hin leistet und rückt damit vom dispositionalen Funktionsbegriff ab. Er bezieht das Funktionale auf die durch die Evolution entwickelten und erhaltenen Effekte und nähert sich darin dem ätiologischen Funktionsbegriff.⁵⁵⁹ Das einzige Kriterium dafür, ob eine Eigenschaft krankhaft ist oder nicht, sei in der historischen Erklärung jener Eigenschaft zu finden. Wenn ein Merkmal im Laufe der Artentwicklung in einer bestimmten Weise auftrat und wirkte, und zudem erklärt werden könne, warum dieses Merkmal positiv selektiert wurde, dann stelle diese Erklärung die Funktion des Merkmals dar. Eine derartige Aussage ist auch dann bei der Entscheidung über Gesundheit und Krankheit heranzuziehen. Anders als Boorse verweist Wakefield somit nicht direkt auf das Ziel eines Organismus, zu dessen Gelingen ein gesunder Funktionsträger beiträgt, vielmehr fragt Wakefield stets danach, wozu eine Struktur designt, im Sinne von natürlich selektiert wurde.

⁵⁵⁶ Wakefield 1992, 382.

⁵⁵⁷ Vgl. Wakefield 1992, 382f.

⁵⁵⁸ Vgl. Wakefield 1992, 383.

⁵⁵⁹ Vgl. Wakefield 2001, 359.

Dagegen schlägt McNally in Kritik an Wakefield vor, ausschließlich die derzeitig eingenommene kausale Rolle eines Merkmals ohne Rekurs auf das Gelingen des Organismus als maßgeblich für die Funktionszuweisungen zu bestimmen.⁵⁶⁰ Damit werde jedoch – so betont Wakefield in seiner Replik passend – kein Kriterium für die Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit geliefert. Denn eine Differenzierung zwischen Funktion und Fehlfunktion wäre dann nicht mehr möglich, weil sowohl bei Gesundheit als auch bei Krankheit ein irgendein kausales Gefüge aufzuweisen wäre.⁵⁶¹ Eine Leber, die keine Giftstoffe filtert, leistet auch einen kausalen Beitrag zum System, dennoch würde dieser kausale Beitrag nicht als die Funktion der Leber erachtet werden. Insofern ist Wakefields Verteidigung des ätiologischen vor dem dispositionalen Funktionsansatz von Cummins und auch Boorse gerechtfertigt. Wakefield übersieht indes, dass beispielsweise Boorse die zusätzliche Annahme macht, dass eine kausale Rolle zu einem Ziel beitragen muss, um als Funktion erachtet werden zu können. Explizit nimmt Wakefield jedoch kein Ziel des Organismus an, lediglich ein natürliches Design, welches ursächlich in der Selektion zu finden sei.

Unter Krankheit erfasst Wakefield dann zum einen Dysfunktionen als Ausfälle von natürlich selektierten Mechanismen („failures of natural selected mechanisms“). Er geht jedoch noch darüber hinaus und argumentiert zum anderen dafür, dass neben dieser funktionalen Komponente auch noch eine normativ- evaluative Komponente tritt. Beide Aspekte seien für ein umfassendes Krankheitsverständnis von grundlegender Bedeutung. „To be considered a disorder, the dysfunction must also cause significant harm [...]“.⁵⁶²

Aus zwei Gründen reicht Wakefield zufolge das Konzept von Dysfunktionen noch nicht für einen vollständigen Krankheitsbegriff: Erstens ist die Gleichsetzung von Krankheit mit Dysfunktion nicht hinreichend, da Funktionen diesem Ansatz nach ursprünglich aufgrund von Umweltbedingungen, die heute jedoch nicht mehr gelten, selektiert worden sind. Wenn eine Funktion somit zum heutigen Zeitpunkt nicht mehr erfüllt wird, müsse das nicht sogleich bedeuten, dass eine negative Folge damit verbunden wäre. Wakefield nennt das Beispiel der erhöhten männlichen Aggressivität, welche unter ursprünglichen

⁵⁶⁰ Vgl. McNally 2001.

⁵⁶¹ Dies wurde oben in der Diskussion von Cummins Ansatz eingehend dargelegt.

⁵⁶² Wakefield 1992, 383.

Bedingungen nützlich gewesen, unter derzeitigen Umständen hingegen schädlich sein kann. Eine solche Dysfunktion ist dann aber keineswegs Ausdruck einer Krankheit.

Zweitens bedarf es noch des zusätzlichen normativen Aspekts bei der Krankheitsbestimmung, aufgrund der Tatsache, dass die natürliche Selektion nur dann greift, wenn das entsprechende Merkmal die Reproduktion beeinflusst hat. Dysfunktionen werden dann negativ selektiert. Allerdings macht sich die hemmende Wirkung von Dysfunktionen auf die Reproduktion erst im Laufe vieler Generationen bemerkbar. Dysfunktionen haben nach diesem Verständnis somit zunächst einmal keinen sofort bemerkbaren negativen Einfluss auf das Individuum. Dies entspreche aber nicht dem Verständnis von Krankheit, da diese stets mit negativen Folgen verbunden sei.

Wakefield kommt damit zu dem Schluss, dass nur solche Dysfunktionen Ausdruck einer Krankheit sind, die negativ bewertet („socially disvalued“) werden. Er definiert: „A condition is a disorder if and only if (a) the condition causes some harm or deprivation of benefit to the person as judged by the standards of the person’s culture (the value criterion), and (b) the condition results from the inability of some internal mechanism to perform its natural function, wherein a natural function is an effect that is part of the evolutionary explanation of the existence and structure of the mechanism (the explanatory criterion).“⁵⁶³

Wakefield bezieht sich somit auch auf ein naturalistisches Krankheitsverständnis und argumentiert dafür, dass in der Natur auffindbare, sich evolutionär entwickelte Funktionen als Ausgangspunkt für ein Gesundheitsverständnis dienen sollen. Werden derartige Funktionen nicht erfüllt und ist diese Nichterfüllung mit einer negativen Bewertung behaftet, so kann man von einer Krankheit sprechen. Ebenso wie Boorse geht Wakefield davon aus, dass natürliche Funktionen zum einen in der Natur ablesbar sind und zum anderen nicht interpretiert werden müssen. Dabei verkennen beide, dass jedoch in der Zuschreibung von Funktionen bereits ein evaluativer Akt zu verzeichnen ist.

Auch McNally kritisiert, wenn auch nur schemenhaft, das naturalistische Funktionsverständnis von Wakefield in diese Richtung. „Yet not only is *disorder*

⁵⁶³ Wakefield 1992, 384.

a hybrid concept comprising a factual component and a value component, *dysfunction* is so as well. To say a mechanism is dysfunctional is not only to specify its state. It also implies that things are not as they ought to be, and ought-statements are inescapably normative.”⁵⁶⁴ Wakefield geht auf diesen Vorwurf ein, betont aber, dass sein Konzept der *harmful dysfunction* davon nicht berührt werden würde, selbst wenn der Begriff der Dysfunktion auch normativ wäre. Denn es würde immer eine auf die Evolution bezogene faktische Seite und auf die soziale Einbettung bezogene normative Seite des Krankheitsverständnisses geben.⁵⁶⁵ Er verweist zudem auf das unklare Verständnis von ‚sollen‘ und erklärt, dass ‚sollen‘ nicht notwendig normativ zu verstehen sei, vielmehr könne es auch „purely factual“ verwendet werden. Normative Konzepte seien Konzepte, welche sich auf Abweichungen von einer spezifischen Basis oder Norm beziehen. Diese Norm könne indes ausschließlich sachlich sein und sei nicht an sich bereits evaluativ, sondern schlicht „the norm of functional design“.⁵⁶⁶ Die Verwendung des teleologischen Idioms in der Evolutionsbiologie stehe in keinem Zusammenhang zu Intentionen oder Normen, sondern verweise ausschließlich auf natürlich selektierte Merkmale. Dabei handele es sich um „explanations in terms of effects“.⁵⁶⁷

Sowohl Boorse als auch Wakefield gestehen zwar zu, dass eine Funktion meistens in Hinblick auf die Selbsterhaltung oder Fortpflanzung zugeschrieben wird, erachten diese Zuschreibung jedoch als naturalistisch und wertfrei.⁵⁶⁸ Obschon Wakefield explizit vom Wohl („benefit“) für den Organismus spricht, zu dem Funktionsträger beitragen und aufgrund dessen sie positiv selektiert wurden,⁵⁶⁹ intendiert Wakefield mit seinem Funktionsbezug eine objektivierbare Krankheitstheorie. Dass mit dem angenommenen Wohl für den Organismus eine zumindest auch normative Komponente in das Funktionsverständnis einhergeht, beachtet Wakefield nicht. Biologische Mechanismen hätten ihre „remarkably beneficial effects“ als Ergebnis der natürlichen Selektion, nicht aufgrund von Wertzuschreibungen. Der Rekurs auf das Wohl sei nur notwendig, um bestimmte Merkmale erklären zu können, nicht weil ihnen ein Wert zukäme.

⁵⁶⁴ McNally 2001, 313 [Hervorgehoben im Original].

⁵⁶⁵ Wakefield 2001, 350.

⁵⁶⁶ Wakefield 2001, 351.

⁵⁶⁷ Wakefield 2001, 354.

⁵⁶⁸ Vgl. Nordenfelt 2003, 40f.

⁵⁶⁹ Vgl. Wakefield 1992, 382f. und 2001, 354.

Wakefield übersieht dabei, dass in der Zuschreibung von einem Wohl selbst bereits eine Wertung vorgenommen wird. Zudem beinhaltet das Konzept der Funktion auch stets den Anspruch, dass eine Funktion erfüllt sein *soll*, da es gut für den Organismus ist, seine Funktion zu erfüllen. Eine solche Funktionszuschreibung ist also niemals ausschließlich deskriptiv.

Uneins sind Boorse und Wakefield trotz ihrer ähnlichen Ausgangskonzeption indes darüber, welche Aussagen mit einer Funktionszuschreibung implizit getroffen werden.⁵⁷⁰ Während Boorse der Auffassung ist, dass mit der Funktion nur eine kausale Rolle innerhalb eines Systemgefüges beschreiben wird,⁵⁷¹ argumentiert Wakefield dafür, eine Funktion in der durch Selektion entwickelten Hauptwirkung zu sehen, durch die beeinflusst wird, dass sich der Organismus fortpflanzt und der Funktionsträger erhalten bleibt. Wakefield geht aber in seiner Krankheitskonzeption weit über Boorse hinaus, wenn er an die notwendige Bedingung der Dysfunktion zusätzlich noch die Bedingung der negativen sozialen Bewertung jener Dysfunktion knüpft und erst dann überzeugt ist, das Phänomen der Krankheit umfassend dargelegt zu haben.

Gänzlich ohne den Rekurs auf das funktionale Idiom versucht Nordenfelt ein Krankheitskonzept zu entwickeln, dass einzig auf die normative Erlebenskomponente der erkrankten Person abstellt.

3. Krankheit als evaluativ-normative Setzung

Im Gegensatz zu Boorse gehen etwa Margolis und Engelhardt davon aus, dass es in der Natur keine Standards gibt, sondern dass Konzepten wie dem der Krankheit immer implizite Werturteile unterlägen, die nicht den natürlichen Phänomenen zu entnehmen seien, sondern nur im jeweiligen kulturellen Kontext gedeutet werden können.⁵⁷² Das Verständnis von Krankheit und Gesundheit enthalte immer bereits die negativen oder positiven Bewertungen von bestimmten körperlich-physischen Zuständen. Daran anschließend erläutert

⁵⁷⁰ Vgl. dazu auch Nordenfelt 2003, 43f.

⁵⁷¹ In Bezug auf den Krankheitsbegriff argumentiert McNally ebenfalls gegen Wakefield mit diesem Funktionsbegriff. Vgl. McNally 2001.

⁵⁷² Vgl. Margolis 1976, 239-250; Engelhardt 1976, 267 und 1982, 75.

auch Lennart Nordenfelt eingehend, warum Funktionszuschreibungen nicht geeignet sind, um darauf aufbauend einen Begriff von Krankheit zu gewinnen.⁵⁷³

Seine Erarbeitung setzt an der unzureichenden Verwendungsweise des Funktionskonzepts an. So erörtert er zunächst einen Krankheitsbegriff, der sich – im Sinne Wakefields – am ätiologischen Funktionsbegriff orientiert und kommt zu dem Schluss, dass dieser nicht haltbare Prämissen habe. Es weise beispielsweise nicht jedes Merkmal oder jede Struktur, die im Laufe der Stammesgeschichte von Organismengruppen erhalten bliebe oder sich etabliert habe, direkt einen Beitrag zum Überleben oder zur Reproduktion auf. Dass ein Merkmal Teil eines evolutionären Prozesses ist und somit in rezenten Arten erhalten ist, sei noch kein unmittelbarer Hinweis darauf, dass dieses konkrete Merkmal auch wirklich relevant für die Fortpflanzung ist. Strukturen, die keinen Einfluss auf den Selbsterhalt oder die Reproduktion haben, nennt Nordenfelt Trittbrettfahrer („free riders“)⁵⁷⁴ und spricht ihnen eine Funktion ab. Als Beispiel dient Nordenfelt der humane Appendix. Dieser hat keinen Einfluss auf das Überleben des Individuums oder der Art, im Gegenteil, es kann sogar fast behauptet werden, die Individuen vermehren sich *trotz* dieses Merkmals. Dem ätiologischen Funktionsverständnis folgend kann diesem Organ keine Funktion zugeschrieben werden, da es beim Menschen nicht vorhanden ist, weil es eine bestimmte Wirkung hat. Nordenfelt fragt dann berechtigter Weise, ob daraus im Weiteren auch folge, dass dieses Organ nicht erkranken könne:⁵⁷⁵ Dass allerdings gerade der menschliche Appendix häufig entzündet ist und chirurgisch entfernt werden muss, also durchaus in diesem Zusammenhang von Krankheit gesprochen werden kann, ist offensichtlich. Den Hinweis darauf, dass eine Entzündung des Blinddarms aber dennoch als Krankheit zu erachten ist, selbst wenn vom Blinddarm als solchem kein Funktionswert ausgeht, vielmehr weil eine solche Entzündung andere lebenswichtige funktionale Organe beeinflussen würde, weist Nordenfelt zum Teil ab. Zwar gebe es Fälle, in denen gehaltvoll von Krankheiten bei Free-Rider-Organen gesprochen werden könne, weil sie mittelbaren Einfluss auf Funktionen haben, dennoch gebe es auch Krankheiten, die in Organen oder Geweben auftreten, welche dem ätiologischen Verständnis zufolge vollkommen funktionslos sind und zugleich keine anderen

⁵⁷³ Vgl. dazu etwa Nordenfelt 2002, 2003, 2004 und 2007.

⁵⁷⁴ Nordenfelt 2002, 21.

⁵⁷⁵ Nordenfelt 2002, 22.

Organe betreffen.⁵⁷⁶ So diskutiert er den Fall einer Person, die starke Schmerzen verspürt, ohne dass eine organische Ursache gefunden wird und ohne dass dies Einfluss auf ihre Reproduktionsfähigkeit hat. Wenn aber derartige Schmerzen seinerseits mit Wakefield als Dysfunktion gedeutet werden, könne die Distinktion zwischen Dysfunktion und Leid nicht aufrecht erhalten bleiben. Das Auftreten einer Dysfunktion im ätiologischen Sinne kann, so Nordenfelt, nicht als notwendige Bedingung für eine Krankheit proklamiert werden.⁵⁷⁷

Ergänzend dazu baut Nordenfelt seinen Zweifel an der Tragbarkeit des selektionsbezogenen Funktionsbegriffs zur Gewinnung einer Krankheitsdefinition mit einem weiteren Argument aus. So gebe es als Funktionen ausgewiesene Fähigkeiten, denen bei Nichterfüllung ein Krankheitswert beigemessen werde, ohne dass sie aber jemals selektiert worden seien. In Anlehnung an Gould und Vrba nennt Nordenfelt dieses Phänomen eine Exaptation („exaptation“).⁵⁷⁸ Eine Exaptation soll den Begriff der Adaption ergänzen und solche Phänomene umschreiben, die zwar sehr nützlich und funktional erachtet werden, die aber selbst nie Gegenstand der Selektion waren. Vor allem mentale Eigenschaften können als derartige Exaptationen gefasst werden. Nordenfelt bezieht dies auf Fähigkeiten wie das Lesen, Schreiben und Rechnen. Eine Person mit starker Lese- oder Schreibschwäche würde als lernbehindert erachtet werden und in diesem Sinne unter das Konzept der Krankheit fallen. Wakefield könne, so der Einwand Nordenfelts, derartige Schwächen indes nicht in seinen engen, auf selektierte Organe bezogenen Krankheitsbegriff fassen.⁵⁷⁹

Funktionen in Rückbezug auf die Selektion bzw. Evolution zu bestimmen, hält Nordenfelt insofern für problematisch, als dass die Entwicklung derart kontinuierlich ablaufe, dass gar nicht bestimmt werden könne, welcher Grad einer Eigenschaft nun natürlich-funktional sei. Unter verschiedenen Umweltbedingungen seien auch unterschiedliche Merkmale in jeweils variierender Weise relevant für das Überleben gewesen.⁵⁸⁰ Allein die Aussage, dass die

⁵⁷⁶ Auch das Verständnis von Funktion als kausaler Rolle wird von diesem Free-Rider-Argument erfasst. Da der Appendix bekanntlich derzeit keine kausale Rolle im menschlichen Organismus einnimmt, ihm somit nach dispositionaler Deutung keine Funktion zukommt, müsste er einem solchen Konzept zufolge auch nicht erkranken können.

⁵⁷⁷ Vgl. Nordenfelt 2002, 22.

⁵⁷⁸ Nordenfelt 2002, 22, sowie 2003, 48ff.

⁵⁷⁹ Vgl. Nordenfelt 2002, 26.

⁵⁸⁰ Nordenfelt 2003, 44f.

Funktion des Herzens das Blut-Pumpen sei, sei nicht hinreichend, da im Laufe der Artentwicklung jeweils nur eine spezifische Menge Blut in einem spezifischen Tempo mit einem spezifischen Sauerstoffgehalt wirklich zum Überleben des Organismus beigetragen habe. Mit Hilfe der ganz allgemeinen Funktionszuweisung allein sei demnach kein Kriterium für die Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit gewonnen.

Der evolutionsbiologisch-naturalistische Ansatz von Wakefield lässt, so Nordenfelt weiter, außer Acht, dass nicht ein einzelnes Merkmal für das Überleben einer Art verantwortlich sei, vielmehr ermögliche nur ein komplexes Netz aus unterschiedlichen Faktoren das Überleben in einer spezifischen Umwelt. Der Rückbezug auf die Evolution sei demzufolge bei der Bestimmung von Funktionen nicht zu rechtfertigen.

Eher noch tendiert Nordenfelt in Anlehnung an Boorse dazu, Funktionen als aktuelle kausale Rollen innerhalb eines Systems zu bestimmen, „since it exclusively refers to the present context and the individual organ’s ‚natural‘ (as statistically defined) contribution to the survival of the individual and the species today.“⁵⁸¹ Aber auch diesen biostatistischen Ansatz kritisiert er hinsichtlich der Voraussetzung, überhaupt eine Norm, oder in Boorse Worten, eine Referenzklasse, auszumachen. Die normalen körperlichen Funktionen können nicht ein für allemal festgelegt werden und seien nicht so statisch wie angenommen, selbst wenn das Geschlecht und das Alter berücksichtigt werde.⁵⁸² Die jeweiligen Bedingungen der Umgebung und auch die Aktivitäten des Individuums würden in Boorses Analyse nicht die nötige Berücksichtigung finden. So sei etwa ein erhöhter Puls eine Abweichung der Norm und somit nach dem biostatistischen Ansatz als Krankheit zu identifizieren. Dennoch gebe es Umstände, in denen ein erhöhter Puls in keiner Weise krank, vielmehr sogar Ausdruck ausgezeichneter Gesundheit sei, etwa beim Joggen. Diese äußeren Umstände, die es zur Krankheitsbestimmung zu beachten gelte, können aber nicht alle sicher unter dem Normbegriff gefasst werden. „The fact that certain instances of diseases can be viewed as species-typical responses to a particular stain creates a problem for the BST view of disease.“⁵⁸³

⁵⁸¹ Nordenfelt 2003, 51.

⁵⁸² Vgl. Nordenfelt 1996, 89.

⁵⁸³ Nordenfelt 1987, 31 [BST = Biostatistical Theory].

Aufgrund der Kritik an biostatistischen und funktionsbiologischen Krankheitsdefinitionen entwickelt Nordenfelt einen handlungstheoretischen Ansatz. Er verweist in diesem Bestreben darauf, dass der Mensch nur in seinem sozialen Kontext als handelndes Wesen zu betrachten ist. Ein Kriterium für die Gesundheit könne aus diesem Grund nur auf psychologisch-sozialer Ebene einer Person gefunden werden. „An everyday formulation of this is that a person is healthy if he feels well and can function in his social context.“⁵⁸⁴

Der Mensch ist jeweils in seiner sozialen Umgebung ein handelndes, sprich intentional tätiges Subjekt. Mit seinen Handlungen verfolgt er Ziele. Eigenschaften, die zuträglich zum Erreichen der Ziele sind, nennt Nordenfelt *Fähigkeiten* („abilities“), abträglich sind hingegen *Unfähigkeiten* oder *Behinderungen* („disabilities“). Diese Begriffe sind Nordenfelt zufolge für die Suche nach einem Gesundheitskriterium geeigneter als der Rekurs auf das Wohl und das Leid, auch wenn beide Begriffstypen miteinander in Verbindung stehen. Nordenfelt begründet die Begrifflichkeit, indem er auf eine behinderte Person verweist, die nicht leiden müsse, aber dennoch als krank bezeichnet werden würde, während es keine leidende Person gebe, die sich nicht in irgendeiner Weise be- oder gehindert fühle.⁵⁸⁵ Zudem sei ein Fähigkeiten-Ansatz interpersonell besser kommunizierbar, als wenn man ausschließlich von Wohlbefinden und Unwohlsein spreche. Dabei gelte es zu beachten, dass es bei der Beschreibung der Gesundheit nicht darum ginge, ob eine Person ihre Fähigkeiten tatsächlich ausübe, sondern nur darum, ob sie *fähig* sei, zu handeln und ihre Ziele zu erreichen. Dabei werden auch die Umstände („standard circumstances“), die es erlauben müssen, bestimmte Handlungen zu vollziehen, mit in die Analyse einbezogen. Die Umstände speisen sich aus den jeweiligen historischen, sozialen und kulturellen Gegebenheiten, welche wiederum normativ festgelegt und nicht leicht eindeutig feststellbar seien, vielmehr von den Zielen der Gesellschaft abhängen.⁵⁸⁶

Handlungsziele, die Nordenfelt in den Zusammenhang mit der Gesundheitstheorie stellt, nennt er *vital* („vital goals“). Vitale Ziele seien dabei weder ausschließlich mit menschlichen Grundbedürfnisse („basic needs“) noch mit persönlichen subjektiven Handlungszielen („subject-goal concept“)

⁵⁸⁴ Nordenfelt 1987, 35.

⁵⁸⁵ Nordenfelt 1987, 36.

⁵⁸⁶ Vgl. Nordenfelt 1987, 49.

gleichzusetzen.⁵⁸⁷ Vitale Ziele können nicht mit den Grundbedürfnissen des Menschen kongruent sein, da diese häufig auf die Zuträglichkeit zum Überleben und zur Gesundheit rekurrieren. Zur Gewinnung eines Gesundheitsbegriffs sind sie somit ungeeignet. Und auch wenn Grundbedürfnisse nur relevant fürs Überleben wären, können sie dennoch nicht das umfassen, was Nordenfelt mit vitalen Zielen meint, da diese „far beyond survival“ seien.⁵⁸⁸ Vor diesem Hintergrund scheinen persönlich gesetzte Ziele eher dazu geeignet zu sein, als vitale Ziele zu gelten. Eine Gesundheitsdefinition, die auf das Erreichen der persönlichen Ziele abhebt, berücksichtigt nach Nordenfelt in großem Maße die Beschaffenheit des gesunden Subjekts. Eine Person, die alle objektiven Grundbedürfnisse erfüllt hat, kann diesem Aspekt zufolge dennoch krank sein, wenn sie nicht die Fähigkeit hat, die eigenen Ziele zu erreichen.

Problematisch an dieser subjektiven Zielkonzeption ist, so gibt Nordenfelt selbst zu bedenken, dass zum einen weder Tiere noch Pflanzen in diesem Sinne gesund oder krank sein könnten, da sie nie selbst Handlungsziele setzen.⁵⁸⁹ Zum anderen sei gerade der Vorteil einer derart offenen Konzeption auch ihr Nachteil, da dann bereits das Erreichen von extrem niedrig gesetzten oder auch selbstschädigenden Zielen als gesund erachtet werden könne.

In seinem eigenen Ansatz versucht Nordenfelt beide Zielpositionen – das basic-needs- und das subject-goal-concept – in ein Konzept vom *Wohl* einzubeziehen. Das menschliche Wohl sei dabei gleichzusetzen mit dem menschlichen Glück, das wiederum eintrete, wenn man seine vitalen Ziele erfüllt. Gesundheit sei dabei jedoch nicht mit dem Glück gleichzusetzen, sondern nur die Voraussetzung für ein *minimales* Glück.⁵⁹⁰

Aus diesen Überlegungen schließt Nordenfelt gewissermaßen in Verbindung beider Zielentwürfe, dass die gesundheitsrelevanten vitalen Ziele diejenigen sind, die notwendig und in der Summe hinreichend für das Erreichen eines

⁵⁸⁷ Vgl. Nordenfelt 1987, 76ff. Lanzerath vermischt die Konzepte der Grundbedürfnisse und vitalen Ziele in seiner Darstellung der Analyse Nordenfelts, vgl. Lanzerath 2000, 158.

⁵⁸⁸ Vgl. Nordenfelt 1987, 63f. u. 77.

⁵⁸⁹ Es erscheint indes fraglich, ob der Krankheitsbegriff dieses handlungstheoretischen Ansatzes überhaupt auf Tiere und Pflanzen anwendbar ist. Wenn die Voraussetzung zielgerichtetes Handeln ist und mit den Zielen ein Erreichen von minimalem Glück einhergeht, erscheint es doch mehr als problematisch, in dieser Weise Tiere und Pflanzen als gesund zu charakterisieren. Nordenfelt merkt jedoch an, dass es sich beim minimalen Glück von Tieren und Pflanzen um Phänomene kontinuierlichen Wachstums, Entwicklung von Potential und Reproduktion handele. Diese können dann zugleich als Kriterien für Gesundheit gelten. Vgl. Nordenfelt 1987, 146.

⁵⁹⁰ Nordenfelt 1987, 89.

minimalen Wohls, also des minimalen Glücks sind.⁵⁹¹ Worin dieses Glück besteht, hängt von der evaluativen Entscheidung darüber ab, was das minimale menschliche Glück ausmacht. „Let us call this an evaluation of welfare.“⁵⁹² Nordenfelt kommt in der Zusammenschau dieser Vorüberlegungen zu dem Ergebnis, dass in seiner *Welfare Theory of Health* Gesundheit als die Möglichkeit verstanden wird, vitale Ziele zu erreichen und damit die Voraussetzung für ein gelingendes Leben darstellt.⁵⁹³

„A is healthy if, and only if, A is able, given standard circumstances in his environment, to fulfil those goals which are necessary and jointly sufficient for his minimal happiness.“⁵⁹⁴

Umgekehrt ist eine Person genau dann krank, wenn sie nicht fähig ist, ihre vitalen Ziele zu verfolgen. Nordenfelt betont, dass diese zum minimalen Glück notwendigen vitalen Ziele persönlich festgelegt werden und nicht eindeutig für die Gattung bestimmbar seien. „Depending on one’s platform of values these vital goals can be specified in a number of ways. In this sense we can get a family of concepts of health consistent with our basic theory. The theory itself cannot decide which concept is to be preferred.“⁵⁹⁵ Zudem bedeute es nicht, dass eine gesunde Person auf jeden Fall minimal glücklich sein müsse, da zur Gesundheit lediglich gehöre, dass die Person die *Fähigkeit* besitzt, vitale Ziele zu erreichen, nicht aber, dass sie sie de facto umsetzt. Des Weiteren könne es Kranke geben, die dennoch minimales Glück erfahren, da sie ihre vitalen Ziele mittels anderer Menschen erlangen können.⁵⁹⁶

In der Bewertung dieses Ansatzes kann festgehalten werden, dass Nordenfelts Ansatz die kritisierten Schwächen eines rein theoretischen Krankheitskonzeptes, das sich auf vermeintlich objektive Körperfunktionen bezieht, nicht aufweist. Denn zum einen berücksichtigt Nordenfelt das persönliche Erleben der kranken Person, welches untrennbar mit dem Phänomen der Krankheit zusammenhängt. Zum anderen betont er, dass die Unterscheidung von Krankheit und Gesundheit letztlich auch auf einer Setzung beruht, die widerspiegelt, was für den Menschen relevant ist.

⁵⁹¹ Nordenfelt 1987, 78.

⁵⁹² Nordenfelt 1987, 79.

⁵⁹³ Vgl. Lanzerath 2000, 157.

⁵⁹⁴ Nordenfelt 1987, 79 [Hervorgehoben im Original].

⁵⁹⁵ Nordenfelt 1987, 79.

⁵⁹⁶ Vgl. Nordenfelt 1987, 90.

Dass eine derart subjektivistische Gesundheits- bzw. Krankheitsauffassung jedoch schwerwiegende Probleme mit sich führt, erscheint offensichtlich. Wenn jede Person ihre je eigene Vorstellung von vitalen Zielen hat und sie folglich in je unterschiedlicher Weise erreichen oder nicht erreichen kann, so scheint eine Konsequenz bezüglich des Gesundheitszustandes dieser Person zu sein, dass es keinerlei objektivierbaren Kriterien gibt, diesen festzustellen. Der Ansatz der vitalen Zielen greift vor allem bei Erkrankungen wie Demenz oder geistigen Behinderungen, wenn davon ausgegangen wird, dass Betroffene keine vitalen Ziele für ein minimales Glück setzen und damit auch erreichen können und dass genau darin die Krankheit zu verorten ist. Wenn die persönlichen vitalen Ziele aber derart sein sollten, dass sie dem jeweiligen intuitiv als solchen gedeuteten Gesundheitszustand zuwiderlaufen, dies aber Ausdruck der individuellen persönlichen Gesundheit im Sinne Nordenfelts ist, scheint dies doch arg unplausibel zu sein. Wenn jemand etwa zum inneren Druckausgleich zum Erreichen seines Minimalglücks der Selbstbeschädigung bedarf, etwa durch sogenanntes Ritzen der Arme, dann müsste dies als Ausdruck der Gesundheit der Person gedeutet werden. Dies steht jedoch den in der Praxis üblichen Vorstellungen von Gesundheit gegenüber. Ein Krankheitsbegriff, der für jede Person rein subjektiv als solcher inhaltlich ausfüllbar bleibt, ist auch in der Kategorie des Arzt-Patienten-Verhältnis sehr problematisch. Wie und nach welchen Kriterien sollte ein Arzt handeln, wenn sich ein Patient gehindert fühlt, seine vitalen Ziele erreichen zu können?

Nordenfelt antwortet auf solche Bedenken, indem er auf die einmalige evaluative Festsetzung dessen verweist, was der einzelne als gesund versteht. Nach einer derartigen Setzung sei jede weitere Überlegung nur nach logischen Kriterien möglich. Gesundheitskonzepte können innerhalb des Individuums nicht einfach ausgetauscht werden.⁵⁹⁷ Wichtiger sei jedoch, zu beachten, dass „evaluations do not simple appear from nowhere; they are formed in social settings. People within the same culture will tend to make the same basic evaluations concerning the good life from a welfare point of view. This will in most cases result in a great deal of intersubjectivity in judgment.“⁵⁹⁸ Auch politisch könne in Diskursen darüber kommuniziert und entschieden werden,

⁵⁹⁷ Vgl. Nordenfelt 1987, 80.

⁵⁹⁸ Nordenfelt 1987, 80.

was in einer Gesellschaft als minimales Wohl erachtet werden soll. Aufgabe eines Gesundheitssystems sei es gerade, den Verlust von Möglichkeiten zur Zielumsetzung zu kompensieren.⁵⁹⁹

Nordenfelt weist zum Schluss seiner Abhandlung explizit darauf hin, dass er mit seiner subjektivistischen Gesundheitstheorie keinesfalls die Biologie unterminieren wolle, vielmehr sei die biologische Ordnung eine Voraussetzung der Gesundheit. Er betont jedoch, dass Gesundheit nicht deckungsgleich mit ihr sei. Denn um das Verständnis von Gesundheit inhaltlich zu füllen, müsse man zuerst um die Ziele des Einzelnen wissen. Und wenn die vitalen Ziele bekannt seien, könne festgestellt werden, worin die biologische Ordnung überhaupt bestehe. Denn die biologische Ordnung sei, dem Gesundheitsbegriff angelehnt, zu verstehen als „that set of biological functions which, given standard circumstances, makes it possible for the subject to satisfy his vital goals“⁶⁰⁰.

Wenn Nordenfelt eine Funktion mit Boorse und Nagel als Beitrag zu einem Ziel deutet, dann ist ihm natürlich beizupflichten, dass das Ziel erst bekannt sein muss, um auch den biologischen Anteil zum Erreichen des Ziels zu erkennen. Während Boorse jedoch das physiologische Ziel der Selbst- oder Arterhaltung angibt und daraufhin bestimmte Merkmale oder Eigenschaften als Funktionen oder Dysfunktionen auslegt, ist für Nordenfelt das Ziel nicht vorgegeben, sondern Gegenstand der persönlichen – möglicherweise sozial verankerten – Dezision. Das Ziel in Boorses Theorie sei ein ‚factual goal‘ und damit zu unterscheiden von ‚ideal goals‘ in seinem Ansatz.⁶⁰¹

Auch wenn Nordenfelt versucht, nun doch objektivierbare Kriterien in sein Krankheitskonzept zu integrieren, geht er jedoch weit über das hinaus, was oben im Zuge der Funktion des Menschen erarbeitet wurde. Wenn Boorse unterstellt werden kann, dass er das grundsätzliche Werturteil ignoriert, dem zufolge Überleben oder die Fortpflanzung ein Gut für das Lebewesen darstellt und der natürliche Lebenszyklus somit als ein Wert anzuerkennen ist, muss Nordenfelt im Gegenzug vorgeworfen werden, dass er die evaluativen Annahmen über den Menschen in der Entwicklung seines Krankheitsbegriffs viel zu stark macht.

Ein Krankheitsbegriff, der sich sowohl auf die biologische Funktion – und insofern auf alle Lebewesen angewandt werden kann – als auch auf die

⁵⁹⁹ Nordenfelt 1987, 90.

⁶⁰⁰ Nordenfelt 1987, 130f.

⁶⁰¹ Vgl. Nordenfelt 1987, 17.

herausgearbeitete praktische Funktion des Menschen bezieht, setzt zwar einen grundlegenden normativen Akt voraus, ist aber dennoch nicht völlig losgelöst von empirischen Befunden. So wie Funktionszuschreibungen sowohl normative als auch empirische Elemente enthalten, ist auch die Feststellung von Krankheitszuständen ein normativer und zugleich deskriptiver Akt.

In Anbetracht des aristotelischen Handlungskonzepts scheint die *welfare theory of health* jedoch insofern plausibel zu sein, als dass der Mensch offenbar durch ein Streben gekennzeichnet ist, welches ihn immerwährend in Richtung seiner Glückseligkeit handeln lässt. Während Aristoteles die Strebensnatur des Menschen zur Grundlage macht, ein gutes menschliches Leben zu erörtern und das Erreichen des Erstrebten zwar mit Glück, nicht aber mit Gesundheit in Verbindung bringt, geht Nordenfelts Gesundheitsbegriff viel zu weit. Denn Aristoteles legt diesem Streben und dem gelingendem menschlichen Leben die Ausübung der Vernunftfähigkeit, das menschliche *ergon*, zugrunde. Und das *ergon* wiederum wird an die menschliche Natur, an das spezifisch menschliche Sein-Können rückgebunden. Genau diese Ausübung der Vernunft wie auch die Erhaltung der Vernunftfähigkeit wurde oben als die praktische Funktion des Menschen bestimmt. Da Nordenfelt seine Theorie der vitalen Ziele indes nicht mit der Vernunftfähigkeit verbindet, bietet sie kein Kriterium dafür, wann das persönliche Streben als schadhaft und damit ungesund und wann es zuträglich und gesund zu fassen ist. Eine Theorie der vitalen Ziele muss folglich als zu schwach zur Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit zurückgewiesen werden. Mit Nordenfelt können weder biologische Phänomene als Krankheit erachtet werden, noch Kriterien zur Bestimmung von psychisch-mentalenen Krankheiten gefunden werden, wenn beide Aspekte ausschließlich an die persönliche Zielsetzung des Einzelnen gebunden sind.

4. Krankheit als praktisches Konzept

Wie in der Analyse des funktionalen Krankheitskonzepts von Boorse gezeigt, weist eine rein naturalistische Perspektive große Schwierigkeiten auf, um das Phänomen der Krankheit hinreichend zu umfassen. Aber auch reine Dezipion ist nicht unmittelbar mit Krankheit gleichzusetzen. Schließlich gibt es sehr häufig

Personen, die sich gesund fühlen und fähig sind, ihre vitalen Ziele nach Nordenfelt zu verwirklichen, aber dennoch als krank zu bezeichnen sind. Weder ist die menschliche biologische Natur gewissermaßen als Norm oder Sollwert vollständig ablesbar, noch ist sie Gegenstand eines reinen Setzungsaktes. Der Mensch ist in der Lage, sich zu seiner vorgegebenen Natur zu positionieren und sie dadurch zu lenken. Die Natur als Aufgegebenheit ist indes nicht mit einer Setzung der Natur zu verwechseln, vielmehr ist der Mensch nur in einem natürlichen Rahmen handlungsfähig. Bereits in der Feststellung einer Dysfunktion beispielsweise eines Organs liegt eine Evaluation vor, die zudem noch mit einer Empfindung des Betroffenen einher gehen kann. „Jedoch werden erst“, so bemerkt Lanzerath zu Recht „durch die Evaluation jene Einheiten identifizierbar, die dann theoretisch beschrieben werden können“.⁶⁰²

Auf dieser Grundlage entwickelt Dirk Lanzerath einen praktischen Krankheitsbegriff. Er betont den Aspekt der „Selbstausslegung“, der maßgeblich für die Bestimmung von Krankheit sei.⁶⁰³ Wenn Krankheit somit ausschließlich als naturwissenschaftliche Kategorie betrachtet werde, die dem medizinisch-ärztlichen Handeln einen klaren Abgrenzungsbereich markiert, gehe die subjektive und praktische Dimension des Krankheitsbegriffs häufig verloren. Aber auch eine Verkürzung des Krankheitskonzepts auf reine subjektive Befindlichkeiten, bildet nicht die praktische Größe ab, auf die ein Handeln im Zusammenhang mit kranken Personen Bezug nimmt.

Lanzerath zufolge ist Kranksein eine Weise des Menschseins, insofern dass „Krankheit eine Größe [ist], die für Patient, Arzt und Gesellschaft in unterschiedlicher Weise erlebt und beurteilt wird.“⁶⁰⁴ Mit dem Krankheitsverständnis geht nämlich ein Wunsch nach Aufhebung des Krankseins einher. Ein Verständnis von Krankheit bezieht sich immer auch auf das Verhältnis von Arzt und Patient und wird als Teil einer praktischen Tätigkeit verstanden. Ärzte handeln an erkrankten Menschen, nicht an naturalistischen Krankheiten, die eine eigene Entität darstellen. Vielmehr ist Krankheit immer auch als „subjektive Hilfsbedürftigkeit“ zu fassen, die eine erkrankte Person veranlasst, ein spezielles Kommunikationsverhältnis mit einem Arzt einzugehen, um die erlebte Einschränkung des Wohlbefindens zu beheben. Der Krankheitsbegriff

⁶⁰² Lanzerath 2000, 199.

⁶⁰³ Vgl. Lanzerath 2000, 196ff.

⁶⁰⁴ Lanzerath 2000, 255.

manifestiert sich im wechselseitigen Gespräch vom „sich selbst entwerfende[n] kranke[n] Mensch[en]“⁶⁰⁵, dessen Selbstwahrnehmung und -beschreibung Ausgangspunkt für das Auffinden von Krankheiten ist, mit dem behandelnden Arzt und normiert das Handeln der entsprechenden Personen. Der Arzt leiste dabei nicht nur therapeutische Hilfestellung zur (Wieder-)Erlangung der Gesundheit, vielmehr müsse er zuerst in hermeneutischer Absicht zusammen mit dem Patienten und eingedenk aller Komponenten – „wie biomedizinisch-naturwissenschaftliches Wissen, soziale Strukturen, kulturelle Werte und subjektive Befindlichkeiten“⁶⁰⁶ – den Krankheitszustand erkennen und evaluieren. Das heißt, Krankheiten lassen „sich nicht ohne einen Rekurs auf die Deutungen der menschlichen Natur“⁶⁰⁷ verstehen. Krankheiten vom Menschen seien nicht einfach als Abweichung eines „Ist“- von einem „Soll“-Wert zu verstehen, sondern müssen auch als Erfahrung der erkrankten Person interpretiert werden.

„Offenbar gibt es die auf den genannten Faktoren gründende Interpretabilität dem Krankheitsbegriff seine spezifische Unschärfe, aber auch seine praktische Leistungsfähigkeit. Damit wird Krankheit zu einem Interpretandum mit einem Bündel von Prämissen, von denen nur ein Teil naturwissenschaftlich erhebbar ist und ein anderer Teil in der praktischen Beziehung von Arzt und Patient unter den Bedingungen des betreffenden soziokulturellen Umfeldes sich entwickelt.“⁶⁰⁸ Es gehen die Handlungen des Arztes, welcher den Menschen als Ganzen in seinem Heilungs- oder Linderungsbestreben erfasst und zugleich um die Handlungen des Erkrankten, der den Arzt konsultiert, um Abhilfe zu erlangen mit in die Bestimmung des Krankheitskonzepts ein. Krankheit impliziere neben der naturwissenschaftlichen Bestimmung auch immer einen Mangel, eine Hilfsbedürftigkeit, eine Not beim Patienten, welche wiederum spezifische Handlungen (von Seiten des Arztes und des Patienten) hervorrufe.

Es sind somit mehrere Aspekte, die der objektivierbaren Anhaltspunkte sowie die damit verbundene Bewertung durch das Subjekt sowie praktische Handlungsaspekte, zugleich maßgeblich für ein umfassendes Krankheitskonzept.

⁶⁰⁵ Lanzerath 2000, 282.

⁶⁰⁶ Lanzerath 2000, 282.

⁶⁰⁷ Lanzerath 2007, 215.

⁶⁰⁸ Lanzerath 2000, 260.

Bezogen auf den oben entwickelten Funktionsbegriff bedeutet dies zum einen, dass Krankheiten bei Pflanzen und Tieren schon in Bezug auf ihre biologischen Funktionen bestimmt werden können. Ein solches Krankheitskonzept wäre dann dies von Boorse, wenn man voraussetzt, dass zur Bestimmung von biologischen Funktionen seinerseits der Bezug zu einem Gut für Lebewesen notwendig ist. Beim Menschen hingegen reicht der Rekurs auf seine biologischen Funktionen nicht aus, um das Phänomen der Krankheit hinlänglich zu fassen. Vielmehr ist auch der Bezug zu seiner praktischen Funktion notwendig. Die menschliche Artform weist über die biologische Konstitution hinaus und verlangt zu ihrem vollständigen Verständnis, dass die Vernunftfähigkeit mitberücksichtigt wird.

Wenn sich Menschen in ihrem Lebensvollzug eingeschränkt fühlen, ihre Ziele nicht mehr setzen und auch keine geeigneten Mittel mehr wählen können, mithin ihre aufgegebene Natur nicht zu erfüllen in der Lage sind, können sie sich als krank erleben, auch wenn alle körperlich biologischen Funktionen intakt sind. Ein geeigneter Krankheitsbegriff muss dabei sowohl das Erleben des Patienten als auch seine physische Beschaffenheit berücksichtigen. Ein Konzept, das entweder einseitig entweder das Erleben oder die körperlichen Komponenten stark macht, verkennet die gegenseitige Bedingtheit der menschlichen Natur. Beim Menschen sind Krankheiten ebenso wenig wie Funktionen rein auf körperliche Kriterien reduzierbar, beide Aspekte müssen hinreichend beachtet werden. Ein Krankheitsbegriff, der für auch auf den Menschen angewandt ist, muss somit beide menschlichen Charakteristika einbeziehen. Insofern berücksichtigt Lanzerath sowohl biologisch-naturalistische als auch normative Aspekte in seinem Krankheitsverständnis und kommt damit dem oben erarbeiteten zweifachen Funktionskonzept des Menschen sehr nahe. Indem Krankheit als ein Phänomen gedacht wird, dass zugleich empirische und normative Gesichtspunkte aufweist, ohne die biologischen Aspekte ihrerseits jedoch als rein naturalistisch zu bestimmen, sondern auch ihnen zumindest eine basale Wertvoraussetzung zuzuschreiben, entspricht Lanzeraths Ansatz am ehesten den Vorstellungen eines biologischen und praktischen Funktionsbegriffs des Menschen.

5. Krankheit als biologische und praktische Dysfunktion

Funktionszuschreibungen im modernen wissenschaftstheoretischen Sinne sind nicht hinreichend, um Gesundheit von Krankheit zu unterscheiden. Vielmehr gehören zur Bestimmung beider Phänomene neben empirischen immer auch normativ-praktische Komponenten. Auch ein empirisches Krankheitsverständnis setzt seinerseits bereits grundlegende Wertannahmen voraus, indem aus verschiedenen beobachtbaren Prozessen einige – die dem Überleben oder der Fortpflanzung zuträglich sind – vor anderen Prozessen als Ziel ausgewiesen werden. Selbst als wertfrei angesetzte naturalistische Krankheitskonzeptionen wie die von Boorse kommen somit nicht ohne normative Komponenten aus. Die Gleichsetzung von Krankheit mit Dysfunktionen ist nur möglich, wenn mit den Funktionen ein Beitrag zu einem Ziel geleistet wird. Aber bereits die Setzung eines solchen Ziels ist ein evaluativer Akt. Nur durch eine Bewertung können Phänomene wie das Überleben oder die Fortpflanzung als Ziel eines Organismus verstanden werden und in Relation dazu dann auch Funktionen zugewiesen werden. Eine solche Wertung ist aber nicht den Naturprozessen immanent, sondern wird durch den Menschen vorgenommen.⁶⁰⁹

Der Funktionsbegriff kann für die Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit nur fruchtbar gemacht werden, wenn er in der oben erfolgten Weise expliziert wird. Dies bedeutet, dass Funktionszuschreibungen notwendig auf eine Wertsetzung zurückgehen, indem sie immer auf ein Ziel verweisen. Die für das vorliegende Funktionsverständnis maßgebliche Zielzuschreibung wird in der Aktualisierung der Artform, konkret, im Vollzug des arttypischen Lebenszyklus verortet. Ist das Ziel von Lebewesen als Gut anerkannt, kann es inhaltlich empirisch ausformuliert werden, indem untersucht wird, worin der spezifische Lebenslauf der jeweiligen Art besteht. Zudem können Zu- und Abträglichen zur Aktualisierung dieses Ziels empirisch festgestellt und als Funktionen bzw. Dysfunktionen gedeutet werden. Funktionszuweisungen sind demzufolge sowohl normativ als auch empirisch. Darüber hinaus muss der Funktionsbegriff wesentlich erweitert werden, um ihn auch auf den Menschen anwenden zu können. Aus diesem Grund wurde das Konzept der praktischen Funktion des

⁶⁰⁹ Vgl. auch Lanzerath 2007, 220.

Menschen eingeführt, welches den Gebrauch und die Erhaltung der Vernunftfähigkeit des Menschen umfasst.

Angewandt auf das Verständnis von Gesundheit und Krankheit bedeutet dies, dass der biologische Funktionsbegriff bei nicht-menschlichen Lebewesen durchaus zur Grundlage der Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit gemacht werden kann. Dies gilt jedoch nur, insofern das praktische Werturteil, dass der spezifische Lebensprozess ein Gut für das Lebewesen darstellt, vorausgesetzt wird. Der artspezifische Lebenszyklus figuriert dann als Norm, im Vergleich zu dem abweichende Prozesse als Krankheit identifiziert werden können. Wenn biologische Funktionen als Wirkungen, die der fortlaufenden Aktualisierung der spezifischen Lebensform zuträglich sind, verstanden werden, dann sind Abweichungen insofern Krankheiten, als sie der dauerhaften Verwirklichung des Angelegten entgegenstehen.

Bezogen auf das Krankheitsverständnis beim Menschen ist das Abstellen auf *biologische Dysfunktionen* dagegen nicht zureichend. Wenn sich der Mensch etwa gegen die Fortpflanzung entscheidet, somit den typischen Lebenszyklus der Art nicht aktualisiert, ist dies kein Zeichen von Krankheit. Nicht nur ist der Lebenszyklus des Menschen wesentlich offener als jener nicht-menschlicher Lebewesen, vielmehr kann sich der Mensch auch zu seiner biologischen Konstitution verhalten und sich – zumindest bis zu einem gewissen Grad – entscheiden, welches angelegte Sein-Können er verwirklichen will. So kann der Mensch hinsichtlich seiner körperlichen Konstitution beschließen, ob er professioneller Schwimmer, mehrfacher Vater wird oder eine Lesebrille trägt. Der Mensch ist somit nicht nur über die bloße Anpassung an natürliche Gegebenheiten bestimmt, so dass ein biologischer Funktionsbegriff nicht hinreichen kann, um den Menschen vollständig zu charakterisieren. Ebenso wenig können damit Abweichungen von biologischen Funktionen als hinreichendes Krankheitskriterium für den Menschen gelten.

Wenn unter Funktionen des Menschen indes, wie oben herausgearbeitet, auch *praktische Funktionen* gefasst werden und somit von einem weiten Funktionskonzept ausgegangen wird, dann können Krankheiten weiterhin als Dysfunktionen in diesem Sinne bezeichnet werden. Die praktische Funktion des Menschen berücksichtigt nicht nur die relative Umweltfreiheit des Menschen, sondern auch vor allem, dass sich der Mensch zu sich selbst und damit auch zu

seinen biologischen Funktionen verhält. Dieses Verhalten kann sich auch in der Evaluation und im Erleben von bestimmten physischen Zuständen äußern. Durch den Bezug auf die praktische Funktion des Menschen wird die persönlich-evaluative Komponente der Krankheitsbeurteilung und des Krankheitserlebens mit einbezogen. Da sich der Mensch im Krankheitsfall nicht nur in seinem körperlichen Sein-Können, sondern in seinem ganzen Sein-Können als Gesamt von physischen und mentalen Aspekten als eingeschränkt erlebt, ist er nicht nur in der Ausübung seiner biologischen Funktionen, sondern auch seiner praktischen Funktion gehindert.

Ein solcher Krankheitsbegriff, der sowohl die biologische als auch die praktische Funktion des Menschen einbezieht, ist auch auf psychische Krankheiten anwendbar. Die Dysfunktion bei psychischen Erkrankungen ist in der ungenügenden Aktualisierung oder Beibehaltung der Vernunftfähigkeit der Person zu verorten. Wenn sich Personen in ihrem eigenen Gedeihen selbst schaden und sich dem Erhalt ihrer Rationalität entgegenstellen, so kann dies dem Bereich der Krankheit zugeordnet werden. Aus einem solchen Blickwinkel könnte etwa das Phänomen der Drogenabhängigkeit nicht wie häufig als Charakterschwäche, sondern als Krankheit mit Heilungsauftrag betrachtet werden.

Sicherlich ist eine Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit, die sich sowohl an der biologischen als auch an der praktischen Funktion des Menschen orientiert, nur graduell. Immer wieder wird geprüft werden müssen, welches Verhalten oder welche Symptome der Realisation der Lebensform und damit der Ausübung der Vernunft entgegensteht. Dennoch ist die Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit mittels der biologischen und der praktischen Funktion operationalisierbar, da sie einen umfassenden Abgleich mit dem typischen, aber dennoch innerhalb bestimmter Gegebenheiten offenen Verlauf des menschlichen Lebenszyklus erlaubt. Nicht zuletzt ist eine solche Unterscheidung auf der Grundlage des entwickelten Funktionsverständnisses anschlussfähig an die tatsächliche Verwendungsweise sowohl in der Biologie als auch in der Medizin.

X. Resümee

Da Funktionen notwendig teleologisch sind, können sie immer nur relativ zu einem Ziel oder Zweck bestimmt werden. Im Kontext der Lebenswissenschaften bedeutet dies, dass der historisch-systematische Gang der Untersuchung von der Suche nach einem Ziel geleitet ist, welches *Lebewesen* zugeschrieben werden kann. Die Klärung des Funktionsbegriffs hat also zur Voraussetzung, Ziele von Teilen oder gesamten Lebewesen zu untersuchen und zu bestimmen.

Als historische Ausgangslage dient das aristotelische Naturverständnis, welches durchweg teleologisch ist. Das Ziel, auf welches Lebewesen – und darin eingefasst auch ihre Teile – hinwirken, ist die Aktualisierung ihrer Artform; ihres *eidos*, welches als die Verwirklichung des Möglichen bzw. des Angelegten hin zu einer jedem Lebewesen immanenten bestmöglichen Lebensform zu verstehen ist. Konkret ist die bestmögliche Artform für jede Art verschieden, jedoch stets dadurch gekennzeichnet, dass sie die Einzigartigkeit und das Spezifikum eines jeden Lebewesens zum Ausdruck bringt. Die menschliche *eidos* liegt Aristoteles zufolge in der kontemplativen bzw. der sozial-politischen Lebensform, in welcher der Mensch seine Vernunftfähigkeit verwirklicht und erhält. Jedes Lebewesen und gar jede natürliche Entität ist durch ein Streben hin zur eigenen Wesenheit bestimmt. In diesem aktiven Streben liegt die Verwirklichung der je spezifischen Aufgabe und Funktion – des *ergon* – welches zugleich ein Gut darstellt. Es ist gut für Lebewesen in der Weise zu sein, in der sie ihr Innerstes aktualisieren und in der das Angelegte vollkommen zur Wirklichkeit wird. Damit geht von dem Ziel und seiner Verwirklichung ein Sollen aus, welchem in der Normativität des Funktionsbegriffs Ausdruck verliehen wird. Aristoteles zufolge ist das immanent teleologische Streben ein Faktum des Natürlichen. Es stellt die beste Erklärung von regelmäßig beobachtbaren Naturphänomenen dar und bietet eine vollständige Erklärung natürlicher Prozesse. Gerichtete Prozesse hin zu einem bereits angelegten wesentlichen Ziel sind damit tatsächliche Kennzeichen der Natur.

Diese Lehre wirklich vorhandener Formziele setzt starke metaphysische Annahmen über die Verfasstheit des Natürlichen voraus. Dass natürliche Gegenstände und Lebewesen über ein innerlich angelegtes Ziel verfügen,

welches sie bereits qua Lebendigkeit verfolgen, ohne dass jedoch eine zielsetzende Instanz vorausgesetzt wird, kann nicht immer geteilt werden. Den starken metaphysischen Voraussetzungen zum Trotz wird der aristotelische Ansatz dennoch maßgeblich in der inhaltlichen Bestimmung dessen sein, worauf implizit Bezug genommen wird, wenn in den Lebenswissenschaften Funktionen zugewiesen werden.

Wenn eine Zielgerichtetheit auf der Ebene der tatsächlichen Naturphänomene nicht zugrunde gelegt wird, so hat dies dennoch nicht zur Folge, die Verwendung teleologischer Sprache in der Biologie aufgeben zu müssen. Eindrücklich hat Kant dargelegt, dass der Mensch zwar keine Aussage darüber treffen kann, ob in natürlichen Prozessen tatsächlich Zwecke verfolgt werden oder diese auf einem Zweck hin ausgerichtet sind. Dennoch kann sich der Mensch Lebewesen nicht anders denken als nach einem Zweck hin organisiert. Das heißt, der Mensch kann Organismen nur als solche erkennen und klassifizieren, indem er sie als nach einem Zweck geordnet denkt. Lebewesen sind nur dann für den Menschen vollständig erklärbar, wenn vorausgesetzt wird, dass diese auf ihre eigene Ganzheit aus sind und von sich selbst Ursache und Wirkung zugleich sind. Einsicht in diese Prozesse erlangt der Mensch Kant zufolge jedoch nur dann, wenn er die einzelnen Teile eines Lebewesens so begreift, als wirken sie auf die Ganzheit des Lebewesens hin und diese Ganzheit – als Wirkung der Ursache der Teile – zugleich wiederum die Ursache für das Wirken der Teile ist. Der Organismus und seine Komponenten sind damit immer zugleich Ursache und Wirkung voneinander. Als Funktionen werden dann jene Prozesse verstanden, die genau dies charakterisiert: von sich selbst Ursache und Wirkung zugleich sein.

Im Gegensatz zu Aristoteles lässt Kant jedoch vollkommen offen, ob die gedachte Teleologie von Lebewesen auch tatsächlich so in der Natur aufzufinden ist. Vielmehr betont er, dass der Mensch dies niemals wird abschließend beantworten können. Wenn also mit dem kantischen Verständnis Zwecke der Natur nur vom Menschen vorausgesetzt werden, damit dieser Erkenntnis über Naturvorgänge erlangen kann, dann ist die Zuschreibung von Funktionen nicht auf der Ebene der Natur selbst anzusetzen, sondern ausschließlich der gedeuteten Natur zuzuschreiben.

Wenn die metaphysische Grundannahme des Formzieles von Lebewesen nicht mit Aristoteles getragen werden kann, die Ziele der Natur damit nicht als faktische Ziele der Natur selbst erachtet werden, so müssen derartige Ziele aber dennoch mit Kant als Grundvoraussetzung zur Erklärung von Lebewesen anerkannt werden. *Formal* kann mit Kant angenommen werden, dass die Deutung und die Erklärung der Natur dem Menschen nur in Bezug auf Zwecke möglich ist. *Material* muss aber dennoch insofern auf Aristoteles zurückgegriffen werden, als dass mit der Vorstellung der Aktualisierung des Angelegten dargelegt werden kann, worin Naturzwecke konkret bestehen. Denn Aristoteles erläutert plausibel, worin das zweckhafte Streben von Lebewesen besteht, ohne dass er auf ein externes Prinzip oder einen Zwecksetzer angewiesen ist.

Aristoteles und Kant sind damit in Ergänzung zueinander zu lesen, wenn sie gerichtete Naturprozesse erläutern. Beide Konzeptionen sind einerseits formal, andererseits material für die Explikation eines anschlussfähigen Funktionsbegriffs notwendig.

In der zeitgenössischen wissenschaftstheoretischen Debatte um den Funktionsbegriff werden selten Bezüge zu den grundlegenden Ergebnissen von Aristoteles und Kant hergestellt. Vielmehr ist die Analyse von Funktionen dadurch bestimmt, dass sie in kausale Sätze übersetzt werden, um das Teleologieproblem zu umgehen. Es wird damit versucht, nachzuweisen, dass die Sprache von Funktionen zwar zielgerichtet zu sein scheint, tatsächlich jedoch auch vollständig und adäquat in kausalen Sätzen wiedergegeben werden kann. Eine Naturalisierung von Funktionen scheitert jedoch, da keiner der Ansätze widerspruchsfrei angewandt werden kann oder aber nicht hinreichend die Verwendungsweise in den Lebenswissenschaften abdeckt.

So ist nach Cummins dispositionalem Ansatz eine Funktion diejenige Wirkung, die kausal zu einem vom Forschenden vorgegebenen Ziel beiträgt. Die Ziele, relativ zu denen Funktionen erfasst werden können, sind Cummins zufolge nicht dem Organismus selbst zuzuschreiben, sondern stets durch den Menschen vorgegeben. Wenn Funktionen jedoch nur als kausale Rolle verstanden werden, können sie insofern nicht hinreichend von Fehlfunktionen unterschieden werden, da von diesen eine ebensolche kausale Wirkung ausgeht. Ein solcher Ansatz lässt damit den biologischen Funktionsbegriff unterbestimmt.

Die ätiologischen Ansätze von Wright, Millikan und Neander operieren mit einem Ziel, auf das Funktionen hinwirken, welches sie in der Vergangenheit des Organismus bzw. des jeweiligen Funktionsträgers verorten. Funktionen sind demnach diejenigen Wirkungen, die ursprünglich ausschlaggebend dafür waren, dass der Funktionsträger selektiert wurde und überhaupt vorhanden ist. Das heißt, die für die Etablierung des Organs relevante Wirkung ist seine jeweils spezifische Funktion. Dazu muss jedoch bekannt sein, worin die wesentliche zum Selektionserfolg führende Leistung des jeweiligen Organs liegt. Letztlich werden Funktionen damit bereits vorausgesetzt, nicht jedoch zuallererst bestimmt. Ätiologische Konzepte bieten somit keine Erklärung dafür, was Funktionen sind, sondern nur, wie sie sich im Laufe der Artentwicklung erhalten konnten. Dennoch bieten auch diese Ansätze Anhaltspunkte, die für die vorliegende Untersuchung nutzbar gemacht werden konnten.

Denn mit der Angabe der ursprünglich relevanten Wirkung kann ein Typus beschrieben werden, mit Hilfe dessen aktuelle Funktionen bewertet werden können. Dies bietet ein Kriterium für die Abgrenzung von Funktionen zu Fehlfunktionen und ermöglicht, den normativen Gebrauch von Funktionszuschreibungen zu erläutern. Zugleich wird mit dem ätiologischen Funktionsverständnis ein Rückwirkungsmechanismus eingeführt, welcher für die Bestimmung von Funktionen unverzichtbar ist. Damit wird betont, dass Funktionen zu einem Ziel beitragen, welches seinerseits auf den Funktionsträger zurückwirkt. Die Zweckgerichtetheit von Funktionen ist diesem Verständnis zufolge nicht unabhängig vom Lebewesen, sondern unmittelbar relevant für dieses. Ätiologische Konzepte können diese Rückkopplung indes nur intergenerationell in Form eines Selektionsvorteils fassen. Da Funktionen jedoch auch beispielsweise Organen von sterilen Organismen zugeschrieben werden, muss ein solcher Rückwirkungsmechanismus auch innerhalb einer Generation, sogar innerhalb eines Individuums, verortet werden können.

Dies leistet der Funktionsbegriff von McLaughlin, dem zufolge die Selbstreproduktion das Ziel von Organismen ist. Funktionen sind Beiträge zu dieser Selbstreproduktion, welche insofern auf den Funktionsträger zurückwirkt, als dass sich dieser indirekt dadurch selbst erhält. McLaughlin zufolge kann nur durch die Selbstreproduktion zugleich erklärt werden, dass Funktionen wirken und dass es gut für das Gesamtsystem ist, wenn Funktionen erfüllt werden. Mit

einem solchen Ansatz wird die normative Verwendungsweise von Funktionszuschreibungen insofern eingeholt, als dass es gut ist, wenn Funktionen erfüllt werden, weil es gut für den Gesamtorganismus ist. McLaughlins Ansatz bietet eine dienliche Explikation von Funktionszuschreibungen in Hinblick auf den Selbsterhalt von Lebewesen. Mit diesem Ansatz wird jedoch nicht dargelegt, wie Funktionszuschreibungen in Bezug auf die Fortpflanzung erläutert werden können.

Auf das gleiche Problem stößt der systemtheoretische Ansatz von Toepfer. Dieser versteht Funktionen kantisch als von sich selbst zugleich Ursache und Wirkung. Funktionen wirken auf das Ziel, welches auf die Funktionsträger zurückwirkt und dadurch die Funktionsleistung erhält. Nicht der Erhalt des Funktionsträgers, sondern der Erhalt der spezifischen Leistung gilt hier als Kennzeichen von Funktionen.

Beide zuletzt genannten Ansätze eignen sich sehr gut, um funktionale Wirkungen innerhalb eines Lebewesens zu erläutern, ohne das Ziel, zu dem Funktionen beitragen, außerhalb des Lebewesens zu verorten. Als Ziel, auf das Prozesse funktional wirken, kann der Erhalt der spezifischen Wirkungsweise der Funktion erachtet werden. Auf diese Weise wird auf ein Ziel Bezug genommen, das direkt relevant für das Lebewesen ist und zugleich als Rückwirkungsmechanismus für Funktionen dient. Vorausgesetzt werden muss jedoch das grundlegende Urteil, dass die Existenz des Lebewesens von Wert ist, denn nur so kann die Persistenz von funktionalen Wirkungen ihrerseits als Gut für Lebewesen erachtet werden. Es erweist sich jedoch als nicht zureichend, Funktionen ausschließlich in Bezug auf den Selbsterhalt und die Persistenz von Lebewesen zu bestimmen, da in der Biologie und Medizin auch reproduktive Prozesse durchweg funktional gedeutet und bewertet werden. Toepfer selbst schließt seine Untersuchung mit der Feststellung, „dass eine Rekonstruktion des Funktionsbegriffs, wie er von Naturwissenschaftlern faktisch verwendet wird, keinen konsistenten Begriff ergibt“⁶¹⁰.

Die Schwierigkeiten der erörterten Konzeptionen können jedoch mit Hilfe des aristotelischen Ansatzes umgangen werden. Wenn ein anschlussfähiger Funktionsbegriff gefunden werden soll, dann muss ein Ziel des Lebewesens ausgemacht werden, welches sowohl den Selbsterhalt als auch die Fortpflanzung

⁶¹⁰ Toepfer 2004, 421.

umfasst. Relativ zu einem solchen Ziel werden Funktionen zugewiesen, die wiederum indirekt auf sich zurückwirken, indem das Ziel nicht nur von Relevanz für das Gesamt ist, sondern auch für jedes seiner Teile. Als ein solches Ziel wird die aristotelische Verwirklichung der Artform – sprich der spezifische Lebenszyklus – eines jeden Lebewesens ausgewiesen. Der Lebenszyklus umfasst Prozesse wie die embryonale Entwicklung, die Reifung, die Fortpflanzung und auch den Selbsterhalt. Das bedeutet, dass, die Aktualisierung des Artzyklus voraussetzend, jede einzelne artspezifische Lebensphase funktional betrachtet werden kann.

Mit Foot wurde dargelegt, inwiefern das gesamte aristotelische Sein-Können und die Selbstaktualisierung nach den je eigenen Anlagen als Ziel und Maßgabe von Lebewesen zu erachten ist. Der Vollzug des typischen Lebenszyklus wirkt insofern auf das Lebewesen zurück, als dass sowohl der Selbsterhalt als auch die Fortpflanzung als Beitrag zum Vollzug dieses Artvorgegebenen gelten. Dass Lebewesen *de facto qua* Lebendigkeit bereits ihren Lebenszyklus vollziehen und darin die Aktualisierung des Angelegten liegt, befreit jedoch noch nicht von der Aufgabe, den Vollzug des natürlichen Lebenszyklus selbst als Gut auszuweisen.

Der Versuch, den Lebensvollzug von Lebewesen als Gut zu bestimmen, erweist sich indes als sehr problematisch, wenn man nicht mit Aristoteles erneut grundlegende metaphysische Annahmen voraussetzen möchte. Um jedoch etwas als intrinsisch gut für Lebewesen ausweisen zu können, muss als letztes praktisches Werturteil anerkannt werden, dass das Leben gemäß der Artform gut für das Lebewesen selbst ist. Wird als letzte Wertzuschreibung geteilt, dass das artentsprechende Leben für das jeweilige konkrete Lebewesen selbst vorzugswürdig ist, dann lässt sich ein konsistenter Begriff von Funktionen gewinnen. Funktionen sind – so lassen sich die vorherigen Überlegungen vereinen – als Beiträge zum erfolgreichen artspezifischen Lebensvollzug zu erachten. Dieser Lebensvollzug umfasst sowohl das eigene Weiterleben als auch die Fortpflanzung und wirkt sich insofern auf die Funktionsträger bzw. die einzelnen Teile des Gesamtsystems zurück, als sie dadurch (weiterhin) ihre jeweilige Funktion erfüllen können. Lebewesen wird damit ein natürliches Einheitsstreben unterstellt, welches bereits durch das bloße Weiterleben verfolgt wird. Das Einheitsstreben muss als Form des Gedeihens gedeutet werden, welches ein Gut für das Lebewesen ist. Vor diesem Hintergrund kann dargelegt

werden, inwiefern Funktionszuschreibungen normativ zu verstehen sind: Indem ein Vergleich mit dem artspezifischen Sein erfolgt, kann bestimmt werden, inwiefern Funktionen erfüllt werden oder Fehlfunktionen vorliegen.

Wird indes die Geltung einer solchen letzten Wertzuschreibung nicht anerkannt, so kann dennoch mit Kant argumentiert werden, dass zwar der Wert des Lebensvollzugs nicht nachzuweisen ist, aber dennoch implizit vorausgesetzt wird, sobald biologische Funktionen zugeschrieben werden. Wenn folglich die Gültigkeit des aristotelischen Inhalts wegen des grundsätzlichen Werts, der dem Leben zugeschrieben wird, abgelehnt wird, so kann dennoch an der dargelegten funktionalen Sprache festgehalten werden, indem eine solche Wertzuschreibung unabhängig von ihrer tatsächlichen Existenz vorausgesetzt wird. Im ersteren Fall wird der Wert ontologisch vorausgesetzt, im zweiten epistemisch. Die Aktualisierung der Artform kann somit als ein Wert für das einzelne Individuum aufgefasst werden, aus dem Normen abzuleiten sind, welche sich in der Zuschreibung von Funktionen wiederfinden.

Die spezifische Artform des *Menschen* ist jedoch durch die Besonderheit gekennzeichnet, dass sie offen für je eigene Zielsetzungen und Handlungen ist. Wird der Funktionsbegriff jedoch von nicht-menschlichen Lebewesen auf den Menschen übertragen, so ist es nicht zureichend, dabei nur auf seine organische Verfasstheit zu rekurrieren. Vielmehr müssen Funktionszuweisungen der spezifischen Natur des Menschen Rechnung tragen. Aus diesem Grund wurde für den Menschen ein differenzierter Funktionsbegriff entwickelt. Eingeführt wurde ein Funktionskonzept, welches zwischen *biologischen* und *praktischen Funktionen* unterscheidet. Während sich biologische Funktionen auf den Menschen als eigene biologische Art von Lebewesen mit charakteristischen physischen Kennzeichen beziehen, ist mit der praktischen Funktion der Vollzug der Vernunftfähigkeit gemeint. Praktische Funktionen des Menschen sind solche, die zum spezifisch menschlichen Potential des vernünftigen Handelns beitragen. Sie wirken insofern wieder auf den Handelnden zurück, als er durch die stete Aktualisierung seiner Vernunftfähigkeit diese auch erhält. Sowohl die biologische als auch die praktische Funktion des Menschen können damit relativ zum Ziel des eigentümlich menschlichen Lebenszyklus bestimmt werden.

Bei der Explikation des Krankheitsbegriffs tritt die vielfältige Verflechtung von biologischer und praktischer Funktion des Menschen deutlich hervor.

Krankheit kann bei nicht-menschlichen Lebewesen als Abweichen von typischen biologischen Funktionen verstanden werden, insofern Funktionen als Beitrag zum Gedeihen und zum Vollzug des typischen Lebenszyklus gefasst werden. Funktionen sind damit nicht mit rein naturalistischen Mitteln zu umschreiben, sondern setzen das Urteil über die Werthaftigkeit des Gedeihens voraus. Krankheit ist somit immer bereits auch ein empirisches und normatives Konzept.

Beim Menschen werden Krankheiten relativ zu seiner biologischen und praktischen Funktion bestimmt, insofern sie dabei die biologisch körperliche und/oder die mental psychologische Konstitution betreffen. Wenn die biologische Funktion Beiträge zur Aktualisierung des Lebenszyklus – vor allem des Selbsterhalts und der Fortpflanzung – sind, dann sind Krankheiten nicht erfüllte und nicht hinreichend erfüllte Funktionen in diesem Sinne. Kann indes die spezifisch menschliche Vernunftfähigkeit nicht aktualisiert werden, dann könnten beispielsweise mentale Fehlfunktionen vorliegen. Beide Bereiche können zwar voneinander abgegrenzt werden, sind aber auch häufig miteinander verwoben. So kann etwa das Verspüren sehr starker Schmerzen auch der praktischen Funktion vernünftigen Handelns entgegenstehen. Die Erweiterung des biologischen Funktionsbegriffs zu einem praktischen verkürzt den Menschen und letztlich das Krankheitsverständnis nicht auf seine körperliche Verfassung, sondern erkennt das natürliche Spezifikum des Menschen an. Damit wird die Natur des Menschen nicht auf seine biologische Konstitution reduziert, vielmehr auch als freiheits- und vernunftfähige geachtet. Krankheit und Gesundheit des Menschen können somit mit Hilfe des erweiterten Funktionsbegriffs unterschieden werden.

Die Normativität des Funktionsbegriffs wird bereits in der Festlegung und Zuschreibung von Zielen von Lebewesen verankert. Ohne Organismen Ziele zuzuschreiben, können keine Funktionen ausfindig gemacht werden. Das heißt, immer wenn Funktionszuweisungen in der Biologie und auch in der Medizin vorgenommen werden, wird implizit auf Ziele Bezug genommen. Dabei können die Ziele von Lebewesen entweder in der Natur der Lebewesen selbst verankert sein oder davon unabhängig nur dem beobachtenden und bewertenden Menschen zugeordnet werden. In dem hier verfolgten Ansatz werden die Ziele den Lebewesen selbst zugeschrieben, indem bereits das bloße Lebendigsein als

aktiver Lebensvollzug gedeutet wird. Ein solcher äußert sich als Streben nach einer natürlichen Einheit und nach dem artspezifischen Sein. Eigene, vom Lebewesen selbst ausgehende Beiträge dazu, werden als Funktionen verstanden. Ist das Verfolgen des spezifischen Lebenszyklus indes – aus nicht äußerlichen Gründen – nicht möglich, sind Fehlfunktionen anzunehmen, die als Zeichen von Krankheit gedeutet werden können.

Damit kann, wenngleich keine trennscharfe, dennoch eine praktikable Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit geliefert werden, die der spezifischen Natur sowohl von nicht-menschlichen als auch von menschlichen Lebewesen Rechnung trägt.

XI. Ausblick: Anwendungsbereich Enhancement

In der bioethischen Debatte werden mit Enhancement verbessernde Eingriffe in die menschliche Natur bezeichnet, die über die Wiederherstellung oder Erhaltung der Gesundheit einer Person hinausgehen. Während die Medizin in ihrem Selbstverständnis der Diagnose, Prävention, Therapie oder Palliation von Krankheiten dient, sollen beim Enhancement Verbesserungen von Zuständen, die nicht als krank gelten, erzielt werden. Als Enhancement werden nicht krankheitsinduzierte Eingriffe in die menschliche psychisch-physische Konstitution verstanden, die „auf eine Verbesserung seiner Fähigkeiten und Eigenschaften gerichtet sind, die über die Wiederherstellung und Bewahrung seiner Gesundheit hinausgehen“⁶¹¹. Richten sich diese Eingriffe auf das Genom eines Individuums, spricht man auch von „enhancement genetic engineering“, was häufig synonym zum allgemeinen Begriff des Enhancements verwendet wird. Darüber hinaus werden mit Enhancement auch physische Verbesserungen, z.B. medikamentös durch Hormonbehandlungen im Sport oder chirurgisch bei Schönheitsoperationen, die geistig-intellektuelle Steigerung oder auch die Veränderung bestimmter Verhaltensweisen, z.B. durch die Einnahme von Psychopharmaka oder Neuroenhancern, bezeichnet.⁶¹²

Ethisch relevant sind derartige verbessernde Eingriffe nicht nur aufgrund von Problemen der Allokation und Chancengleichheit. Auch die Frage nach der Sprengung des ärztlichen Ethos, welches die fest umrissenen Komponenten der Diagnose, Therapie, Prävention und Palliation umfasst, stellt ein ethisches Problem dar. Von großer Relevanz ist zudem die Frage, welcher Wert der *conditio humana*, die das natürliche Sosein und das natürliche Gewordensein voraussetzt und damit zugleich auch menschliche Vulnerabilität und Fragilität beinhaltet, zugemessen werden kann.

Für den vorliegenden Untersuchungszusammenhang ist vor allem die Unterscheidung der bisherigen Gegensatzpaare Krankheit und Gesundheit sowie Therapie und Enhancement von Interesse. Die Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit wird in der aktuellen Debatte zur Grundlage für die

⁶¹¹ Fuchs et al. 2002, 15.

⁶¹² Fuchs et al. 2002, 15f.

Begriffsbestimmung von Enhancement gemacht.⁶¹³ Denn die gleichen Maßnahmen, die zur Wiederherstellung der Gesundheit angewandt werden, werden in einem anderen Kontext als Enhancement betrachtet und sind dann ethisch problematisch. So wird etwa die hormonelle Behandlung von Kleinwüchsigen mit Wachstumshormonmangel als medizinisch induzierte Behandlung verstanden, welche allenfalls Gerechtigkeitsprobleme nach sich ziehen kann. Werden allerdings normal großen Personen Wachstumshormone verabreicht, ist zu problematisieren, ob dieses Handeln rechtfertigbar ist oder nicht. Es ist somit nicht das Geschehen als solches, welches möglicherweise nicht vertretbar wäre, sondern die verfolgten Ziele und auch der Zusammenhang, in welchem es stattfindet. In den je verschiedenen Kontexten scheint eine Handlung demnach eine unterschiedliche normative Bedeutung zu haben. Während das eine die Korrektur oder Therapie einer Störung darstellt, kann das andere als Änderung nach einer bestimmten Wunschvorstellung aufgefasst werden.⁶¹⁴ In der Diskussion wird dabei zur Abgrenzung von Therapie und Enhancement sehr häufig auf ein Funktionskonzept zurückgegriffen. Zur (Wieder-)Herstellung von Funktionsfähigkeiten sind bestimmte Maßnahmen der Therapie zuzuordnen. Maßnahmen, die indes über die (Wieder-)Herstellung von natürlichen Funktionen hinausgehen, werden dem Bereich des Enhancement beigeordnet. Zugrunde liegt hierbei dann ein Verständnis von Krankheit, das mit Dysfunktionen gleichzusetzen ist.⁶¹⁵

Wenn Krankheit als ein praktisches Konzept verstanden wird, das zum einen Bezüge zur biologischen Funktion aufweist, zum anderen aber auch die praktische Funktion des Menschen berücksichtigt, dann scheint keine eindeutige Grenze zwischen Treatment und Enhancement gezogen werden zu können. Denn das eigene Erleben von sich selbst als unzureichend, welches möglicherweise die Motivation für Eingriffe jenseits der Therapie darstellt, könnte unter Umständen auch als Fehlfunktion im Sinne einer Verfehlung der praktischen menschlichen Funktion verstanden werden. Damit wäre die Grenze zur Therapie sehr schwierig zu bestimmen.

⁶¹³ Vgl. dazu näher z.B. Parens 1998 3ff.; Buchanan et al. 2000, Kap. 4.

⁶¹⁴ Vgl. Fuchs et al. 2002, 32.

⁶¹⁵ So versucht etwa Hoffmann unter Einbezug des Boorscheschen Krankheitsbegriffs eine wertfreie Abgrenzung von Therapie und Enhancement vorzunehmen, um dann in einem zweiten Schritt die moralische Relevanz dieser Abgrenzung zu verdeutlichen. Vgl. Hoffmann 2006. Vgl. dazu Hornbergs-Schwetzel 2008. Siehe auch Daniels 2000.

Ähnliches liegt bei der Verwendung des biologischen Funktionsbegriff vor: Wenn die biologische Funktion von Teilen eines Lebewesens oder auch von ihm als Gesamt darin zu verorten ist, das bestimmte artentsprechende Sosein zu aktualisieren, dann ist damit ein Bereich festgelegt, der eine Wiederherstellung von Funktionen dem Bereich der Therapie zuordnet. Dabei ist die Erreichung oder Entsprechung eines Arttypus handlungsleitend, der sich jedoch immer nur in einem bestimmten Spektrum bewegt und folglich nicht vollkommen festgelegt und determiniert ist, sondern Spielraum für Abweichungen zulässt. Eine Handlung zur Wiedererlangung von Funktionen könnte dann als geboten erachtet werden. Aber auch da bleibt die Abgrenzung von Therapie und Enhancement nur graduell, eben weil der menschliche Arttypus zwar körperlich einigermaßen bestimmbar aber doch nicht festlegbar ist. So kann etwa die gleiche Physis bei der einen Person zu Leidensdruck führen, bei einer anderen hingegen nicht. Das heißt, sowohl die möglichen Abweichungen von einem gewissen Normbereich als auch die Bewertung solcher Abweichungen sind definitorisch nicht so festzulegen, als dass es ein wirklich hinreichendes Kriterium zur Bestimmung von Therapie und Enhancement geben könnte. Nur für Extreme einer Übergangsreihe wäre dies möglich. Aber gerade bei Grenzfällen, zu deren Beurteilung eine solche Differenzierung zwischen Therapie und Enhancement relevant wäre, kann weder der Krankheitsbegriff noch der Funktionsbegriff ein eindeutiges Kriterium für den Handlungsbereich liefern.

Anders verhält es sich mit verbessernden Eingriffen, die das Subjektsein des Menschen selbst betreffen. So wird in der Literatur häufig von der „Eingriffstiefe“⁶¹⁶ verbessernder Maßnahmen gesprochen, die unmittelbar das Subjektsein des veränderten Menschen selbst betreffen. Ein Eingriff mit solcher Tiefe könnte etwa vorliegen, wenn vorgeburtliche genetische Veränderungen durchgeführt werden, und der so entstehende Mensch nicht mehr Resultat der zufälligen unverfügbaren Rekombination von Genen, sondern Ergebnis eines bewussten Herstellens ist.⁶¹⁷ Die Grundlage zur Erfüllung der praktischen Funktion könnte jedoch unterminiert werden, wenn durch einen solchen Eingriff

⁶¹⁶ Walters und Palmer unterscheiden drei Ebenen der Eingriffstiefe der verbessernden Gentechnik: die unterste Ebene bezieht sich auf physische Aspekte wie die Körpergröße, die zweite Ebene umfasst intellektuelle Fähigkeiten und die dritte Ebene der Eingriffe betrifft die Einstellung zu bzw. das Verhalten gegenüber Mitmenschen. Vgl. Walters / Palmer 1997, 108ff.

⁶¹⁷ Vgl. dazu Habermas 2002 sowie Honnfelder 2002b.

„eine naturale Voraussetzung für das Bewusstsein der betroffenen Person, autonom und verantwortlich handeln zu können“⁶¹⁸, genommen wird. Dies könnte nach Habermas zur Folge haben, dass der „Status der künftigen Person als eines Mitglieds der universalen Gemeinschaft moralischer Wesen“⁶¹⁹ beeinträchtigt würde.

Solange Enhancementmaßnahmen Veränderungen an einer Person sind, deren Subjektstatus etwa durch informierte Einwilligung in die Maßnahmen erhalten bleibt, der Subjektstatus selbst jedoch nicht Gegenstand des Eingriffes ist, können diese Maßnahmen zwar nicht definitorisch aber dennoch generell von therapeutischen Maßnahmen unterschieden werden. Die Person könnte sowohl ihre biologische als auch ihre praktische Funktion erfüllen, auch wenn solche Eingriffe nicht der (Wieder-)Herstellung dieser Funktionen gelten, denn dann wären sie dem Bereich der Therapie zuzuordnen. Wenn die Eingriffe indes das Subjekt selbst und damit seine Fähigkeit vernünftigen Handelns betreffen, könnte der Mensch der Möglichkeit beraubt werden, überhaupt seine Funktion, das heißt seine vernunftbezogene Artform zu aktualisieren. Im Gegenteil: die Artform des Menschen als vernunftfähigen Lebewesens selbst könnte dabei Gegenstand des Handelns werden und damit zu Disposition stehen.⁶²⁰ Dabei wäre zu problematisieren, ob eine solche Änderung der Artform, die nicht graduell die biologische Konstitution, sondern grundlegend den Kern des Menschseins – seine Vernunftfähigkeit – berührt, den Menschen aber nicht länger Mensch sein, sondern Artefakt werden lässt. Denn substantielle Eingriffe an der Artform wären wohlmöglich weniger eine *Veränderung*, als eine vollständige *Schaffung* einer neuen Artform.

Solche tiefgreifenden Maßnahmen würden jedoch nicht mehr als Enhancement klassifiziert werden, insofern streng genommen keine *Verbesserungen* (an) einer Person im eigentlichen Sinne vorgenommen werden, sondern der Person grundsätzliche und substantielle Eingriffe widerfahren und sich so ihr Personsein ändert.

Enhancement, so lassen sich die skizzierten Überlegungen zusammenfassen, ist damit zwar von der Therapie zu unterscheiden, jedoch müssen für eine

⁶¹⁸ Habermas 2002, 132.

⁶¹⁹ Habermas 2002, 133.

⁶²⁰ Mit Honnfelder könnte man dabei von Eingriffen sprechen, die nicht die Eigenschaften einer Person, sondern seine Substanz verändern. Vgl. Honnfelder 2002a, 85.

eindeutige Abgrenzung andere Kriterien verwendet werden als die bislang untersuchten.⁶²¹ Das Abstellen auf die Wiederherstellung von Funktionen ist aufgrund der vielfältigen Verflochtenheit von biologischer und praktischer Funktion des Menschen nicht zureichend, um therapeutische von verbessernden Eingriffen zu unterscheiden und verlangt eine gänzlich neue und eigene Debatte.

⁶²¹ Siehe dazu Hornbergs-Schwetzel 2008.

Literatur

- Ackrill, John Lloyd (1974): Aristotle on *Eudaimonia*, in: Proceedings of the British Academy 60, 339-359.
- Allen, Colin; Bekoff, Marc; Lauder, George (Hg.) (1998): Nature's Purposes. Analysis and Design in Biology. Cambridge, London: MIT Press.
- Amundson, Ron; Lauder, George V. (1994): Function Without Purpose: The Uses of Causal Role Function in Evolutionary Biology, in: Biology and Philosophy 9, 443-469.
- Ariew, André (2007): Teleology, in: Hull, David L.; Ruse, Michael (Hg.): Cambridge Companion to the Philosophy of Biology. [URL <http://web.missouri.edu/~ariewa/teleologyII.pdf> [30. August 2007]]. Cambridge: Cambridge University Press, 160-181.
- Ariew, André (2002): Platonic and Aristotelian Roots of Teleological Arguments, in: Ariew, André; Cummins, Robert; Perlman, Marc (Hg.): Functions. New Essays in the Philosophy of Psychology and Biology. Oxford: Oxford University Press, 7-32.
- Ariew, André; Cummins, Robert; Perlman, Marc (Hg.) (2002): Functions. New Essays in the Philosophy of Psychology and Biology. Oxford: Oxford University Press.
- Aristoteles: Über die Seele. Griechisch-Deutsch. Hg. v. Horst Seidl 1995 (Philosophische Bibliothek, 476). Hamburg: Felix Meiner.
- Aristoteles: Die Nikomachische Ethik. Aus dem Griechischen und mit einer Einführung und Erläuterungen versehen von Olof Gigon, 4. Aufl. 2000. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Aristoteles: Physik. Bücher I-IV und Bücher V-VIII. Griechisch-Deutsch. Hg. v. Hans Günter Zekl 1987/1988 (Philosophische Bibliothek, 380/381). Hamburg: Felix Meiner.

- Aristoteles: *De partibus animalium*. Parts of Animals. Hg. v. Jonathan Barnes. The complete Works of Aristotle. The revised Oxford Translation, Vol. One 1984. Princeton: Princeton University Press, 994-1086.
- Bacon, Francis: *Neues Organon*. Lateinisch – Deutsch. Hg. und mit einer Einl. v. Wolfgang Krohn 1990 (Philosophische Bibliothek, 400a/400b). Hamburg: Felix Meiner.
- Bacon, Francis: *Über die Würde und den Fortgang der Wissenschaften*. (Reprografischer Nachdruck aus dem Jahre 1783) 1966. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Bayertz, Kurt (2005a): Die menschliche Natur und ihr moralischer Status, in: Bayertz, Kurt (Hg.): *Die menschliche Natur. Welchen und wie viel Wert hat sie?* Paderborn: Mentis, 9-31.
- Bayertz, Kurt (2005b): Antike und moderne Ethik. Das gute Leben, die Tugend und die Natur des Menschen in der neueren ethischen Diskussion, in: *Zeitschrift für philosophische Forschung* 59 (1), 114-132.
- Bedau, Mark (1998): Where's the Good in Teleology?, in: Allen, Colin; Bekoff, Marc; Lauder, George (Hg.): *Nature's Purposes. Analysis and Design in Biology*. Cambridge, London: MIT Press, 261-291.
- Birnbacher, Dieter (2006): *Natürlichkeit*. Berlin / New York: De Gruyter.
- Blumenbach, Johann Friedrich (1789): *Über den Bildungstrieb*. Göttingen: Dieterich.
- Boorse, Christopher (2002): A Rebuttal on Functions, in: Ariew, André; Cummins, Robert; Perlman, Marc (Hg.): *Functions. New Essays in the Philosophy of Psychology and Biology*. Oxford: Oxford University Press, 63-112.
- Boorse, Christopher (1997): A Rebuttal on Health, in: Humber, James M.; Almeder, Robert F. (Hg.): *What is Disease? (Biomedical Ethics Reviews)*. Totowa: Humana Press, 3-134.

- Boorse, Christopher (1977): Health as a theoretical concept, in: *Philosophy of Science* 44, 542-573.
- Boorse, Christopher (1976): Wright on Function, in: *The Philosophical Review* 85 (1), 70-86.
- Boorse, Christopher (1975): On the Distinction between Disease and Illness, in: *Philosophy and Public Affairs* 5, 49-68.
- Breitenbach, Angelika (2005): Kreativität in der Natur: Eine Kantische Betrachtung der Teleologie in der Biologie, in: Abel, Günter (Hg.): *Kreativität. XX. Deutscher Kongreß für Philosophie. 26.-30. September 2005 in Berlin. Sektionsbeiträge, Bd. 2.* Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin, 323-333.
- Buchanan, Allen; Brock, Dan W.; Daniels, Norman; Wikler, Daniel (2000): *From Chance to Choice. Genetics and Justice.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Buller, David J. (Hg.) (1999): *Function, Selection, and Design.* New York: State University of New York Press.
- Buller, David J. (1999a): Natural Teleology, in: Buller, David J. (Hg.): *Function, Selection, and Design.* New York: State University of New York Press, 1-27.
- Buller, David J. (1999b): Etiological Theories of Function: A Geographical Survey, in: Buller, David J. (Hg.): *Function, Selection, and Design.* New York: State University of New York Press, 281-306.
- Cicero: *De finibus bonorum et malorum. Von den Grenzen im Guten und Bösen.* Lateinisch deutsch. Eingeleitet und übertragen von Karl Atzert 1964. Zürich / Stuttgart: Artemis.
- Cicero: *De Natura Deorum. Vom Wesen der Götter.* Lateinisch deutsch. Hrsg., übers. u. kommentiert von Olof Gigon und Laila Straume-Zimmermann 1996. Düsseldorf / Zürich: Artemis & Winkler.
- Code, Alan (1997): The priority of final causes over efficient causes in Aristotle's *PA*, in: Kullmann, Wolfgang; Föllinger, Sabine (Hg):

- Aristotelische Biologie. Intentionen, Methoden, Ergebnisse. Akten des Symposiums über Aristoteles' Biologie vom 24.-28. Juli 1995 in der Werner-Reimers-Stiftung in Bad Homburg. Stuttgart: Franz Steiner, 127-143.
- Craemer-Ruegenberg, Ingrid (1989): Aristoteles (384-322), in: Böhme, Gernot (Hg.): Klassiker der Naturphilosophie. Von den Vorsokratikern bis zur Kopenhagener Schule. München: Beck, 45-60.
- Craemer-Ruegenberg, Ingrid (1980): Die Naturphilosophie des Aristoteles. Freiburg i.B. / München: Verlag Karl Alber.
- Cummins, Robert (2002): Neo-Teleology, in: Ariew, André; Cummins, Robert; Perlmann, Mark (Hg.): Functions. New Essays in the Philosophy of Psychology and Biology. Oxford: Oxford University Press, 157-172.
- Cummins, Robert (1975): Functional Analysis, in: Journal of Philosophy 72 (20), 741-764.
- Daniels, Norman (2000): Normal Functioning and the Treatment – Enhancement Distinction, in: Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics 9, 309-322.
- Darwall, Stephen (1998): Philosophical Ethics. Boulder / Colo / u.a.: Westview Press.
- Dreyer, Mechthild; Fleischhauer, Kurt (Hg.) (1998): Natur und Person im ethischen Disput. Freiburg / München: Alber.
- Ebeling, Hans (1976): Einleitung: Das neuere Prinzip der Selbsterhaltung und seine Bedeutung für die Theorie der Subjektivität, in: Ebeling, Hans (Hg.): Subjektivität und Selbsterhaltung. Beiträge zur Diagnose der Moderne. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 9-40.
- Engelhardt, Dietrich von (2001): Krankheitsbegriff, Behandlungsziel und Therapeut-Patienten-Beziehung im Wandel der Geschichte, in: Kruse, Gunther; Gunkel, Stefan (Hg.): Psychotherapie in der Zeit – Zeit in der

- Psychotherapie (Impulse für die Psychotherapie Band 6). Hannover: Hannoversche Ärzte-Verlags-Union, 139-156.
- Engelhardt, Tristram H. Jr. (1982): The Roles of Values in the Discovery of Illness, Diseases, and Disorders, in: Beauchamp, Tom L.; Walters, LeRoy (Hg.): Contemporary Issues in Bioethics. 2. Auflage. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 73-75.
- Engelhardt, Tristram H. Jr. (1976): Ideology and Etiology, in: The Journal of Medicine and Philosophy 1 (3), 256-268.
- Engels, Eve-Marie (1982): Die Teleologie des Lebendigen. Eine historisch-systematische Untersuchung (Erfahrung und Denken; 63). Berlin: Duncker & Humblot.
- Flashar, Hellmut (2004): Aristoteles, in: Die Philosophie der Antike, Bd. 3 Ältere Akademie, Aristoteles, Peripatos. 2. durchges. u. erw. Aufl. hg. v. Hellmut Flashar (Grundriss der Geschichte der Philosophie, begr. v. Friedrich Ueberweg). Basel: Schwabe, 167-492.
- Fodor, Jerry A. (1987): Psychosemantics. The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind. Cambridge, Mass. / London: MIT Press.
- Foot, Philippa (2004): Die Natur des Guten. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Foot, Philippa (1997): Tugenden und Laster, in: Philippa Foot. Die Wirklichkeit des Guten. Moralphilosophische Aufsätze. Hg. und eingeleitet v. Ursula Wolf und Anton Leist. Frankfurt a.M.: Fischer Taschenbuch Verlag, 108-127.
- Fritz, Kurt von (1975): Teleologie bei Aristoteles, in: Seeck, Gustav, Adolf (Hg.): Die Naturphilosophie des Aristoteles. (Wege der Forschung; Bd. CCXXV). Darmstadt, 243-250.
- Fuchs, Michael; Lanzerath, Dirk; Hillebrand, Ingo; Runkel, Thomas; Balcerak, Magdalena; Schmitz, Barbara (2002): Enhancement. Die ethische Diskussion über biomedizinische Verbesserungen des Menschen. DRZE Sachstandsbericht Band 1. Bonn: Selbstverlag.

- Ginsborg, Hannah (2007): Kant's biological teleology and its philosophical significance, in: Graham, Bird (Hg.): *Companion to Kant*, Oxford: Blackwell Publishing, 455-470. [URL http://philosophy.berkeley.edu/file/10/Kants_Biological_Teleology.pdf [30. August 2007]].
- Ginsborg, Hannah (2001): Kant on Understanding Organisms as Natural Purposes, in: Watkins, Eric (Hg.): *Kant and the Sciences*. Oxford: Oxford University Press, 231-258.
- Ginsborg, Hannah (1997): Kant on Aesthetic and Biological Purposiveness, in: Reath, Andrews; Herman, Barbara; Korsgaard, Christine M. (Hg.): *Reclaiming the History of Ethics. Essays for John Rawls*. Cambridge: Cambridge University Press, 329-360.
- Goebel, Bernd / Hauk, Anna Maria / Kruip, Gerhard (2005) (Hg.): *Probleme des Naturalismus. Philosophische Beiträge*. Paderborn: Mentis.
- Graeser, Andreas (1993): *Philosophie der Antike 2: Sophistik, und Sokratik, Plato und Aristoteles. (Geschichte der Philosophie; Bd.2. Hg. v. Wolfgang Röd). 2., überarb. und erw. Aufl.* München: Beck.
- Grene, Marjorie; Depew, David (2004): *The Philosophy of Biology. An Episodic History (The Evolution of Modern Philosophy)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Habermas, Jürgen (2002): *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik? (4., erweiterte Auflage)* Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich: *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse: Zweiter Teil: Die Naturphilosophie, Mit den mündlichen Zusätzen. (Werke; 9)* 1986. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Heidelberger, Michael (2007): Das Experiment in den Wissenschaften, in: Bartels, Andreas; Stöckler, Manfred (Hg.): *Wissenschaftstheorie. Ein Studienbuch*. Paderborn: Mentis, 156-176.

- Hempel, Carl Gustav (1965): The logic of functional analysis, in: Hempel, Carl Gustav: Aspects of Scientific Explanation. New York: Free Press, 297-330.
- Hempel, Carl Gustav; Oppenheim, P. (1948): Studies in the logic of explanations, in: Philosophy of Science 15, 135-175.
- Henning, Boris (2007): Der Fortbestand von Lebewesen. Aus Anlass von Marianne Scharks Lebewesen versus Dinge, in: Allgemeine Zeitschrift für Philosophie 32 (1), 81-91.
- Henrich, Dieter (1976): Die Grundstruktur der modernen Philosophie, in: Ebeling, Hans (Hg.): Subjektivität und Selbsterhaltung. Beiträge zur Diagnose der Moderne. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 97-121.
- Heuer, Peter (2008): Art, Gattung, System. Eine logisch-systematische Analyse biologischer Grundbegriffe. Freiburg i.B. / München: Karl Alber (im Erscheinen).
- Hillebrand, Ingo (o.J.): Die Grundlegung der Verantwortungsethik bei Hans Jonas: Rekonstruktion und Kritik. Unveröffentlichte Magisterarbeit vorgelegt der Universität Bonn.
- Höffe, Otfried (2007): Lebenskunst und Moral oder: Macht Tugend glücklich? München: Beck.
- Höffe, Otfried (2000): Immanuel Kant (Beck'sche Reihe; 506: Denker) München: Beck
- Höffe, Otfried (1999): Aristoteles. (Beck'sche Reihe; 535: Denker). München: Beck.
- Höffe, Otfried (1997): Art. Glück, in: Lexikon der Ethik, hg. v. Otfried Höffe in Zusammenarbeit mit Maximilian Forschner, Alfred Schöpf und Wilhelm Vossenkuhl. München: Beck, 110-113.
- Höffe, Otfried (1996): Praktische Philosophie. Das Modell des Aristoteles. Berlin: Akademie Verlag.

- Höffe, Otfried (1973): Art. Streben, in: Handbuch philosophischer Grundbegriffe. Hg. v. Hermann Krings, Hans-Michael Baumgartner und Christoph Wild. München: Kösel, 1419-1430.
- Hoffmann, Martin (2006): Gibt es eine klare Abgrenzung von Therapie und Enhancement?, in: Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik Bd. 11, 201-221.
- Hoffmann, Thomas Sören (2003): Philosophische Physiologie. Eine Systematik des Begriffs der Natur im Spiegel der Geschichte der Philosophie (Quaestiones; 14). Stuttgart / Bad Cannstatt: Frommann – Holzboog.
- Honnefelder, Ludger; Schmidt, Matthias C. (Hg.): (2007): Naturalismus als Paradigma. Berlin: Berlin University Press.
- Honnefelder, Ludger (2007a): Erste und zweite Natur: Woran orientieren wir uns?, in: Honnefelder, Ludger; Schmidt, Matthias C. (Hg.): Naturalismus als Paradigma. Berlin: Berlin University Press, 34-48.
- Honnefelder, Ludger (2007b): Was soll ich tun, wer will ich sein? Vernunft und Verantwortung, Gewissen und Schuld. Berlin: Berlin University Press.
- Honnefelder, Ludger (2006): Bioethik und die Frage nach der Natur des Menschen, in: Abel, Günter (Hg.): Kreativität. XX. Deutscher Kongreß für Philosophie. 26.-30. September 2005 an der Technischen Universität Berlin. Hamburg: Meiner, 324-338.
- Honnefelder, Ludger (2002a): Die Frage nach dem moralischen Status des menschlichen Embryos, in: Höffe, Otfried; Honnefelder, Ludger; Isensee, Josef; Kirchhof, Paul: Gentechnik und Menschenwürde. An den Grenzen von Ethik und Recht. Köln: Dumont, 79-110.
- Honnefelder, Ludger (2002b): Bioethik und Menschenbild, in: Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik 7, 33-52.

- Honnefelder, Ludger (1999): Paradigmen des Philosophierens im Mittelalter. Kurseinheit 2: Thomas von Aquin. FernUniversität – Gesamthochschule in Hagen. o.V.
- Honnefelder, Ludger (1998): Natur und der Status des menschlichen Embryos: Philosophische Aspekte, in: Dreyer, Mechthild; Fleischhauer, Kurt (Hg.): Natur und Person im ethischen Disput. Freiburg / München: Verlag Karl Alber, 259-285.
- Honnefelder, Ludger (1992a): Natur-Verhältnisse. Natur als Gegenstand der Wissenschaften. Eine Einführung, in: Honnefelder, Ludger (Hg.): Natur als Gegenstand der Wissenschaft (Grenzfragen, Bd. 19). Freiburg / München: Verlag Karl Alber, 9-26.
- Honnefelder, Ludger (1992b): Natur als Handlungsprinzip. Die Relevanz der Natur für die Ethik, in: Honnefelder, Ludger (Hg.): Natur als Gegenstand der Wissenschaft (Grenzfragen, Bd. 19). Freiburg / München: Verlag Karl Alber, 151-183.
- Horn, Christoph (1998): Antike Lebenskunst. Glück und Moral von Sokrates bis zu den Neuplatonikern. München: Beck.
- Hornbergs-Schwetzel, Simone (2008): Therapie und Enhancement: Der Versuch einer wertvollen Unterscheidung, in: Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik, Bd. 13, 207-223.
- Hucklenbroich, Peter (2007): Krankheit – Begriffsklärung und Grundlagen einer Krankheitstheorie, in: Erwägen – Wissen – Ethik 18 (1), 1-14.
- Illies, Christian (2007): Was Kant von Darwin lernen kann. Evolutionstheoretische Hilfestellungen für eine universalistische Ethik?, in: Zeitschrift für philosophische Forschung 61 (1), 27-50
- Illies, Christian (2006): Philosophische Anthropologie im biologischen Zeitalter. Zur Konvergenz von Moral und Natur. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Janich, Peter (1996): Konstruktivismus und Naturerkenntnis. Auf dem Weg zum Kulturalismus. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Jonas, Hans (1994): Das Prinzip Leben. Ansätze zu einer philosophischen Biologie. [Erstveröffentlichung unter dem Titel „Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie“] Frankfurt a.M.: Insel Verlag.
- Jonas, Hans (1984): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kant, Immanuel: Kritik der reinen Vernunft. Hg. von der Deutschen Akademie der Wissenschaften, 1902 ff., 1. Aufl. Bd. VI (zitiert als KrV A); 2. Aufl. Bd. III (zitiert als KrV B). Berlin.
- Kant, Immanuel: Kritik der praktischen Vernunft. Hg. von der Deutschen Akademie der Wissenschaften, 1902 ff., Bd. V (zitiert als KpV). Berlin, 1-163.
- Kant, Immanuel: Kritik der Urteilskraft. Hg. von der Deutschen Akademie der Wissenschaften, 1902 ff., Bd. V (zitiert als KU). Berlin, 165-485.
- Kant, Immanuel: Erste Fassung der Einleitung in die Kritik der Urteilskraft. Hg. v. Wilhelm Wehlschedel in: Kant, Werke. 1983, Band 8. Paginierung der Originalhandschrift (zitiert als Erste Fassung KU). Wiesbaden: Insel Verlag, 171-232.
- Kant, Immanuel: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Hg. von der Deutschen Akademie der Wissenschaften, 1902 ff., Bd. IV (zitiert als GMS). Berlin, 385-463.
- Kant, Immanuel: Anthropologie in pragmatischer Hinsicht. Hg. von der Deutschen Akademie der Wissenschaften, 1902 ff., Bd. VII (zitiert als Anthropologie). Berlin, 117-334.
- Keil, Geert (2007a): Naturalismus und Biologie, in: Honnefelder, Ludger; Schmidt, Matthias C. (Hg.): Naturalismus als Paradigma. Berlin: Berlin University Press, 14-33.
- Keil, Geert (2007b): Biologische Funktionen und das Teleologieproblem, in: Honnefelder, Ludger; Schmidt, Matthias C. (Hg.): Naturalismus als Paradigma. Berlin: Berlin University Press, 76-85.

- Keil, Geert (2005): Anthropologischer und ethischer Naturalismus, in:
Goebel, Bernd; Hauk, Anna Maria; Kruip, Gerhard (Hg.): Probleme des
Naturalismus. Philosophische Beiträge. Paderborn: Mentis, 65-100.
- Keil, Geert (1993): Kritik des Naturalismus. Berlin / New York: de Gruyter.
- Keil, Geert; Schnädelbach, Herbert (Hg.) (2000): Naturalismus.
Philosophische Beiträge. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kluxen, Wolfgang (1998): Natürlichkeit und Künstlichkeit, in: Dreyer,
Mechthild; Fleischhauer, Kurt (Hg.): Natur und Person im ethischen
Disput. Freiburg / München: Verlag Karl Alber, 287-301.
- Kluxen, Wolfgang (1997): Moral – Vernunft – Natur. Beiträge zur Ethik.
Hrsg. v. Wilhelm Korff und Paul Mikat. Paderborn u.a.: Schöningh.
- Kolb, Daniel (1992): Kant, Teleology, and Evolution, in: Synthese 91, 9-28.
- Korff, Wilhelm (1985): Norm und Sittlichkeit. Untersuchungen zur Logik der
normativen Vernunft. 2., neu eingeleitete Auflage. Freiburg / München:
Verlag Karl Alber.
- Korsgaard, Christine M. (2004): Fellow Creatures: Kantian Ethics and Our
Duties to Animals, in: Peterson, Grethe B. (ed.): The Tanner Lectures on
Human Values. Vol. 25/26. Salt Lake City: Utah University Press: 79-
110.
- Korsgaard, Christine M. (1986): Aristotle on Function and Virtue, in: History
of Philosophy Quarterly 3 (3), 259-279.
- Krohs, Ulrich (2007): Der Funktionsbegriff in der Biologie, in: Bartels,
Andreas; Stöckler, Manfred (Hg.): Wissenschaftstheorie. Ein
Studienbuch. Paderborn: Mentis, 287-306.
- Krohs, Ulrich; Toepfer, Ulrich (Hg.) (2005): Einführung in die Philosophie
der Biologie. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kullmann, Wolfgang (1979): Die Teleologie in der aristotelischen Biologie.
Aristoteles als Zoologe, Embryologe und Genetiker (Sitzungsberichte
der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Philosophie-

- historische Klasse, Jahrgang 1978, 2. Abhandlung vorgelegt v. W. Beierwaltes). Heidelberg: Carl Winter Universitätsverlag.
- Lanzerath, Dirk (2007): Der Begriff der Krankheit. Biologische Dysfunktionen und menschliche Natur, in: Honnefelder, Ludger; Schmidt, Matthias C. (Hg.): Naturalismus als Paradigma. Berlin: Berlin University Press, 34-48.
- Lanzerath, Dirk (2000): Krankheit und ärztliches Handeln. Zur Funktion des Krankheitsbegriffs in der medizinischen Ethik. Freiburg i.Br., München: Verlag Karl Alber.
- Lanzerath, Dirk (1998): Art. Krankheit, in: Lexikon der Bioethik Bd. 2, hrsg. im Auftrag der Görres- Gesellschaft v. Wilhelm Korff, Lutwin Beck und Paul Mikat. Gütersloh, 478-485.
- Lenk, Christian (2002): Therapie und Enhancement. Ziele und Grenzen der modernen Medizin (Münsteraner Bioethik-Studien; 2). Münster: LIT.
- Lennox, James J. (2001): Aristotle's Philosophy of Biology. Studies in the Origins of Life Science. Cambridge Studies in Philosophy and Biology Cambridge: Cambridge University Press.
- Locke, John: Versuch über den menschlichen Verstand.(Philosophische Bibliothek Bd. 75 u. 76) 1981 u. 1988. Hamburg: Meiner.
- Löwith, Karl (1981): Natur und Humanität des Menschen, in: Karl Löwith. Mensch und Menschenwelt. Beiträge zur Anthropologie. Hrsg. v. Klaus Stichweh. [Karl Löwith, Gesammelte Schriften; 1]. Stuttgart: Metzler, 259-294.
- Lukrez: Von der Natur. De rerum naturae. Hrsg. u. übers. von Hermann Diels mit einer Einführung von Ernst Günther Schmidt. 2. Auflage 1991. Düsseldorf: Artemis & Winkler.
- Mahner, Martin (2005): Biologische Klassifikation und Artbegriff, in: Krohs, Ulrich; Toepfer, Georg (Hg.): Philosophie der Biologie. Eine Einführung. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 231-248.

- Margolis, Joseph (1976): The Concept of Disease, in: The Journal of Medicine and Philosophy 1 (3), 238-255.
- Mayr, Ernst (1998): Das ist Biologie. Die Wissenschaft des Lebens. Heidelberg u.a.: Spektrum Akademie Verlag.
- Mayr, Ernst (1996): What is a species and what is not?, in: Philosophy of Science 63, 262-277.
- Mayr, Ernst (1991): Teleologisch und teleonomisch: eine neue Analyse, in: Mayr, Ernst: Eine neue Philosophie der Biologie. München/ Zürich: Piper, 51-86.
- Mayr, Ernst (1984): Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung. Berlin u.a.: Springer.
- Mayr, Ernst (1967): Artbegriff und Evolution. Berlin / Hamburg: Parey.
- McDowell, John (2002): Zwei Arten von Naturalismus, in: McDowell, John: Wert und Wirklichkeit. Aufsätze zur Moralphilosophie. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 30-73.
- McLaughlin (2007): Der Mechanismus und seine Geschichte, in: Bailer-Jones, Daniela; Dullstein, Monika; Pauen, Sabina (Hg.): Kausales Denken. Philosophische und psychologische Perspektiven, Paderborn: Mentis, 21–39.
- McLaughlin, Peter (2005): Funktion, in: Krohs, Ulrich; Toepfer, Georg (Hg.): Philosophie der Biologie. Eine Einführung. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 19-35.
- McLaughlin, Peter (2002): On Having a Function and Having a Good, in: Analyse & Kritik 24, 130-143.
- McLaughlin, Peter (2001): What Functions Explain. Functional Explanation and Self-Reproducing Systems. Cambridge: Cambridge University Press.
- McLaughlin, Peter (1994): Kants Organismusbegriff in der Kritik der Urteilskraft, in: Kanz, Kai T. (Hg.): Philosophie des Organischen in der

- Goethezeit. Studien zu Werk und Wirkung des Naturforschers Carl Friedrich Kielmeyer (1765-1844). Stuttgart: Steiner, 100-110.
- McLaughlin, Peter (1989): Kants Kritik der teleologischen Urteilstkraft. (Abhandlungen zur Philosophie, Psychologie und Pädagogik; 221). Bonn: Bouvier.
- McNally, Richard J. (2001): On Wakefield's harmful dysfunction analysis of mental disorder, in: Behaviour Research and Therapy 39, 309-314.
- Millikan, Ruth Garrett (2002): Biofunctions: Two Paradigms, in: Ariew, André; Cummins, Robert; Perlman, Marc (Hg.): Functions. New Essays in the Philosophy of Psychology and Biology. Oxford: Oxford University Press, 113-143.
- Millikan, Ruth Garrett (1989a): In defense of proper functions, in: Philosophy of Science 56 (2), 288-302.
- Millikan, Ruth Garrett (1989b): An Ambiguity in the Notion 'Function', in: Biology and Philosophy 4, 172-176.
- Millikan, Ruth Garrett (1984): Language, Thought, and other Biological Categories. New Foundations for Realism. 3. Auflage 1995. Cambridge, London: MIT Press.
- Millikan, Ruth Garrett (o.J.): On Swampkinds. [URL <http://www.philosophy.uconn.edu/departments/millikan/swampman.pdf> [23. September 2007]].
- Morin, Edgar (1974): Das Rätsel des Humanen. Grundfragen einer neuen Anthropologie. München, Zürich: R. Piper & Co.
- Müller, Jörn (2006a): Physis und Ethos. Der Naturbegriff bei Aristoteles und seine Relevanz für die Ethik. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Müller, Jörn (2006b): Dialektische oder metaphysische Fundierung der Ethik? Beobachtungen zur ethischen Methode im ersten Buch der *Nikomachischen Ethik*, in: Allgemeine Zeitschrift für Philosophie 31 (1), 5-30.

- Müller, Jörn (2003): Ergon und eudaimonia. Plädoyer für eine unifizierende Interpretation der ergon-Argumente in den aristotelischen Ethiken, in: Zeitschrift für philosophische Forschung 57 (4), 513-542.
- Nagel, Ernest (1998): Teleology Revisited, in: Allen, Colin; Bekoff, Marc; Lauder, George (Hg.) (1998): Nature's Purposes. Analysis and Design in Biology. Cambridge, London: MIT Press 197-240. [Urspr. erschienen in: Journal of Philosophy 74 (1977), 261-301].
- Nagel, Ernest (1961): The Structure of Science. Problems in the Logic of Scientific Explanation. 2. Auflage 1979. Indianapolis / Cambridge: Hackett Publishing Company.
- Neander, Karen (2002): Types of Traits: The Importance of Functional Homologues, in: Ariew, André; Cummins, Robert; Perlman, Marc (Hg.): Functions. New Essays in the Philosophy of Psychology and Biology. Oxford: Oxford University Press, 390-415.
- Neander, Karen (1991a): Functions as Selected Effects: The Conceptual Analyst's Defense, in: Philosophy of Science 58 (2), 168-184.
- Neander, Karen (1991b): The teleological notion of 'Function', in: Australasian Journal of Philosophy 69, 454-468.
- Nordenfelt, Lennart (2007): The concepts of health and illness revisited, in: Medicine, Health Care and Philosophy 10, 5-10.
- Nordenfelt, Lennart (2004): The Logic of Health Concepts, in: Khushf, George (Hg.): Handbook of Bioethics: Taking Stock of the Field from a Philosophical Perspective (Philosophy and Medicine; 78). Dordrecht u.a.: Kluwer Academic Publishers, 205-222.
- Nordenfelt, Lennart (2003): On the Evolutionary Concept of Health: Health as Natural Function, in: Nordenfelt, Lennart; Liss, Per-Eric (Hg.): Dimension of Health and Health Promotion. Amsterdam / New York: Rodopi, 37-54.
- Nordenfelt, Lennart (2002): On Health and Natural Functions, in: Gimmmler, Antje; Lenk, Christian; Aumüller, Christian (Hg.): Health and the

- Quality of Life. Philosophical, Medical, and Cultural Aspects. Münster: LIT, 19-26.
- Nordenfelt, Lennart (1996): Quality of Life, Health and Happiness. Reprinted. Aldershot: Avebury.
- Nordenfelt, Lennart (1987): On the Nature of Health. An Action-Theoretic Approach (Philosophy and Medicine; 26). Dordrecht u.a.: D. Reidel Publishing Company.
- Parens, Erik (1998): Is better always good? The enhancement project, in: Parens, E. (ed.): Enhancing Human Traits: Ethical and Social Implications (Hastings Center Studies). Washington, D.C., 1-28.
- Platon: Politeia. Übersetzt von Friedrich Schleiermacher, neu hrsg. von Ursula Wolf, in: Platon. Sämtliche Werke, Band 2, 1994. Reinbek: Rowohlt.
- Plessner, Helmuth (1975): Die Stufen des Organischen und der Mensch. Einleitung in die philosophische Anthropologie. 3. Auflage. Berlin / New York: De Gruyter.
- Puster, R.W. (2001): Art. Urteils kraft; Urteilsvermögen, in: Historisches Wörterbuch der Philosophie, Band 11. Hg. v. Joachim Ritter u. Karlfried Gründer. Basel, Sp. 479-485.
- Rapp, Christof (2002): Art. 4. Aristoteles, in: Düwell, Marcus; Hübenthal, Christoph; Werner, Micha H. (Hg.): Handbuch Ethik. Stuttgart: Metzler, 69-81.
- Rapp, Christof (1995): Identität, Persistenz und Substantialität. Untersuchung zum Verhältnis von sortalen Termen und Aristotelischer Substanz (= Symposium 103) Freiburg i.B.: Verlag Karl Alber.
- Rehmann-Sutter, Christoph (1996): Leben beschreiben. Über Handlungszusammenhänge in der Biologie. Würzburg: Königshausen & Neumann.

- Ricken, Friedo (1998): Ist die Person oder der Mensch Zweck an sich selbst?, in: Dreyer, Mechthild; Fleischhauer, Kurt (Hg.): Natur und Person im ethischen Disput. Freiburg i.B. / München: Verlag Karl Alber, 147-168.
- Rosenberg, Alexander (1985): The Structure of Biological Science. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ruse, Michael (2002): Evolutionary Biology and Teleological Thinking, in: Ariew, André; Cummins, Robert; Perlman, Marc (Hg.): Functions. New Essays in the Philosophy of Psychology and Biology. Oxford: Oxford University Press, 33-59.
- Ruse, Michael (1993): The Species Problem, in: Wolters, Gereon; Lennox, James G. (Hg.): Concepts, Theories and Rationality in the Biological Sciences. The second Pittsburgh-Konstanz colloquium in the philosophy of science, University of Pittsburgh, October 1-4, 1993. Konstanz, 171-193.
- Schäfer, Lothar (1998): Art. Natur, in: Lexikon der Bioethik Bd. 2, hrsg. im Auftrag der Görres- Gesellschaft v. Wilhelm Korff, Lutwin Beck und Paul Mikat. Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus, 728-733.
- Schark, Marianne (2005a): Lebewesen versus Dinge. Eine metaphysische Studie. Berlin, New York: de Gruyter.
- Schark, Marianne (2005b): Lebewesen als ontologische Kategorie, in: Krohs, Ulrich; Toepfer, Georg (Hg.): Philosophie der Biologie. Eine Einführung. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 175-190.
- Schark, Marianne (2005c): Organismus – Maschine: Analogie oder Gegensatz? in: Krohs, Ulrich; Toepfer, Georg (Hg.): Philosophie der Biologie. Eine Einführung. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 418-435.
- Scheler, Max: (1991): Die Stellung des Menschen im Kosmos. 12. Auflage. Bonn: Bouvier.
- Schiemann, Gregor (2003): Naturen im Kopf. Aristoteles' Seelenlehre als Gegenentwurf zu Decartes' Auffassung des Mentalen, in: Karafyllis,

- Nicole C. (Hg.): Biofakte. Versuch über den Menschen zwischen Artefakt und Lebewesen. Paderborn: Mentis, 199-214.
- Schlosser, Gerhard (1998): Self-Reproduction and Functionality. A Systems-Theoretical Approach to Teleological Explanation, in: Synthese 116, 303-354.
- Schopenhauer, Arthur: Die Welt als Wille und Vorstellung, Erster Band, Zweiter Teilband, Anhang: Kritik der Kantischen Philosophie. Zürcher Ausgabe. Werke in zehn Bänden, Band II 1977. Zürich: Diogenes.
- Schott, D. (1991): Art. Funktion, in: Hörz, Herbert (Hg.): Philosophie und Naturwissenschaften. Wörterbuch zu den philosophischen Fragen der Naturwissenschaften. Neuausgabe Bd. 1. Berlin: Dietz Verlag, 316-317.
- Schramm, Matthias (1985): Natur ohne Sinn? Das Ende des teleologischen Weltbildes. Graz u.a.: Styria.
- Schramme, Thomas (2002): Natürlichkeit als Wert, in: Analyse & Kritik 24, 249-271.
- Schurz, Gerhard (2007): Wissenschaftliche Erklärung, in: Bartels, Andreas; Stöckler, Manfred (Hg.): Wissenschaftstheorie. Ein Studienbuch. Paderborn: Mentis, 70-88.
- Schurz, Gerhard (2006): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Searle, John R. (1997): Die Konstruktion der gesellschaftlichen Wirklichkeit. Zur Ontologie sozialer Tatsachen. Reinbek: Rowohlt.
- Searle, John R. (1984): Intentionality and its Place in Nature, in: Synthese 61, 3-16.
- Simon, Josef (1976): Teleologisches Reflektieren und kausales Bestimmen, in: Zeitschrift für philosophische Forschung 30 (3), 369-388.
- Siep, Ludwig (2004): Konkrete Ethik. Grundlagen der Natur- und Kulturethik. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Spaemann, Robert (1994a): Natur, in: Philosophische Essays (Erw. Ausgabe). Stuttgart: Reclam, 19-40.
- Spaemann, Robert (1994b): Naturteleologie und Handlung, in: Philosophische Essays (Erw. Ausgabe). Stuttgart: Reclam, 41-59.
- Spaemann, Robert; Löw, Reinhard (1991): Die Frage Wozu? Geschichte und Wiederentdeckung des teleologischen Denkens (3., erw. Auflage). München, Zürich: Pieper.
- Stegmüller, Wolfgang (1983): Teleologische Erklärung, Funktionsanalyse und Selbstregulation; Teleologie: Normativ oder Deskriptiv? STT, Evolutionstheorie und die Frage Wozu? (Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und analytischen Philosophie; Bd.1, Teil E. 2., verbesserte u. erweiterte Auflage). Berlin u.a.: Springer.
- Steinfath, Holmer (2001): Orientierung am Guten. Praktisches Überlegen und die Konstitution von Personen. Frankfurt a.M.
- Strawson, Peter F. (1972): Einzelding und logisches Subjekt (Individuals). Ein Beitrag zur deskriptiven Metaphysik. Stuttgart: Reclam.
- Sturma, Dieter (1994). Kants Ethik der Autonomie, in: Ameriks, Karl; Sturma, Dieter (Hg.): Kants Ethik. Paderborn: Mentis: 160-177.
- Sturma, Dieter (2002): Person und Menschenrechte, in: Sturma, Dieter (Hg.): Person. Philosophiegeschichte – Theoretische Philosophie – Praktische Philosophie. Paderborn: Mentis, 337-362.
- Taylor, Charles (1994): Quellen des Selbst. Die Entstehung der neuzeitlichen Identität. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Thiel, Christian (1973): Art. Funktion, in: Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Bd. 2. Hg. v. Hermann Krings, Hans-Michael Baumgartner und Christoph Wild. München: Kösel, 510-519.
- Thomas von Aquin: Summa theologiae. Summe der Theologie. Herausgegeben von Joseph Bernhart. 3. durchgesehene und verbesserte Auflage 1985. Stuttgart: Kröner.

- Thompson, Michael (1995): The Representation of Life, in: Hursthouse, Rosalind u.a. (Hg.): *Virtues and Reasons: Philippa Foot and Moral Theory*. Oxford: Claredon Press, 247-296.
- Toepfer, Georg (2004): *Zweckbegriff und Organismus. Über die teleologische Beurteilung biologischer Systeme*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Toepfer, Georg (2005): Teleologie, in: Krohs, Ulrich; Toepfer, Georg (Hg.): *Philosophie der Biologie. Eine Einführung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 36-52.
- Von Wright, Georg Hendrick (1963): *The Varieties of Goodness*. London: Routledge & Kegan Paul, New York: Humanities Press.
- Walters, LeRoy; Palmer, Julie Gage (1997): *The Ethics of Human Gene Therapy*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Wagner, Hans (1980): *Kritische Philosophie. Systematische und historische Abhandlungen*. Würzburg: Königshausen und Neumann.
- Wakefield, Jerome C. (2001): Evolutionary history versus current causal role in the definition of disorder: reply to McNally, in: *Behaviour Research and Therapy* 39, 347-366.
- Wakefield, Jerome C. (2000): Aristotle as Sociobiologist: The 'Function of a Human being' Argument, Black Box Essentialism, and the Concept of Mental Disorder, in: *Philosophy, Psychiatry, Psychology* 7 (1), 17-44.
- Wakefield, Jerome C. (1992): The Concept of Mental Disorder. On the Boundary Between Biological Facts and Social Values, in: *American Psychologist* 47 (3), 373-388.
- Weber, Marcel (2007): Der Intentionalismus in der Biologie, in: *Information Philosophie* 4, 38-45.
- Weber, Marcel (2006): Holism, Coherence and the Dispositional Concept of Functions, in: *Deutsche Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie* (Hg.): *Annals of the History and Philosophy of Biology* 10/2005. Göttingen: Universitätsverlag, 189-201.

- Weltgesundheitsorganisation (WHO) (1976): Basic Documents. Genf.
- Wieland, Wolfgang (2000): Thesen zum Krankheitsbegriff, in: Der Begriff der Krankheit. Fernuniversität Hagen. Medizinische Ethik. Weiterbildendes Studienangebot. Hagen, 19-33.
- Wieland, Wolfgang (1995): Philosophische Aspekte des Krankheitsbegriffs, in: Becker, Volker; Schipperges, Heinrich (Hg): Krankheitsbegriff, Krankheitsforschung, Krankheitswesen: wissenschaftliche Festsitzung der Heidelberger Akademie der Wissenschaften zum 80. Geburtstag von Wilhelm Doerr. Berlin u.a.: Springer, 59-76.
- Wimmer, Rainer (1984): Art. Naturalismus (ethisch), in: Mittelstraß, Jürgen (Hg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie Bd. 2. Mannheim: B.I.-Wissenschaftsverlag, 965-966.
- Wittgenstein, Ludwig: Philosophische Untersuchungen, in: Ludwig Wittgenstein. Werkausgabe Band 1. 1984 (zitiert als PU). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Wolf, Ursula (2006): Über den Sinn der Aristotelischen Mesoteslehre (II), in: Höffe, Otfried (Hg.): Aristoteles. Nikomachische Ethik (Klassiker auslegen Bd. 2; 2., bearbeitete Aufl.) Berlin: Akademie Verlag, 83-108.
- Woodfield, Andrew (1976): Teleology. Cambridge u.a.: Cambridge University Press.
- Wouters, Arno G. (2005): The Function Debate in Philosophy, in: Acta Biotheoretica 53, 123-151.
- Wouters, Arno G. (2003): Four notions of biological functions, in: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences 34, 633-668.
- Wright, Larry (1973): Functions, in: The Philosophical Review 82 (2), 139-168.
- Wuketits, Franz M. (1979): Die theoretische Begründung der Biologie im 19. Jahrhundert, in: Biologische Rundschau 17, 145-165.

Wyller, Truls (2002): Geschichte der Ethik. Eine systematische Einführung.
Paderborn.

Zanetti, Véronique (1993): Die Antinomie der teleologischen Urteilskraft, in:
Kant-Studien 84 (3), 341-355.

Zülicke, Freddy (1998): Teleologie bei Aristoteles und Kant und einige
bioethische Konsequenzen, in: Prima Philosophia 11 (3), 325-338.